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: 27.04.2023 15:58:48

Уникальный программный ключ: утверждаю с6d909c49c1d20c3 Проректор по учесный работе

Направление подготовки: 09.03.01 - Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль): Компьютерные науки и инженерия 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

				_										ı				ча	C O E	1			99		ч	ас	0	в в	н е	д	е г	1 Ю			3ач.	единиц	ы
l ph				ФС	рма	итог	овог	о кон	трол	ія по	сем	естра	М		ие			И 3	них			вку и	H410		Pa	спред	елен	ние по н	курсак	и сем	мест	трам		<u> </u>			7
Š	Наименование дисциплин,												Б		чен	¥		0	e d .		тая	10 P	¥ 5	1	курс		2 ку	рс	3	курс		4 ку	рс	ЧАСОВ		۰	함
№ по порядку	практик, ГИА				заме				("-"	' - пр	зачет	ie)	ударс.	аттестация	Всего на обуч	его аудиторн занятий	Лекции	1абораторны занятия	Практические іятия,семинар упражн. и т.п.	Практики	мостоятелы работа	Часов на подготов сдачу экзаменс	Курсовые и контрол работы	1 сем. 15 нед.		д. 15 н	ед.	4 сем. 15 нед.	5 сем. 15 нед.		ед.	7 сем. 15 нед.	8 сем. 15 нед.	всего	Bcero	Базовые	Вариатив
		1	2 3			6	7 8	1	2 3	4	5 6	7	8 5			å			38+		Ca						_					лк. лб. см.			1 1	$\rightarrow$	!
1	2		_	_	3	_	_		_	-4		_		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	7	18	19	20	1	21	22	23	24	25	-6
Б.1	Дисциплины (модули)			-				$\blacksquare$				+	_	-												-		$\rightarrow$		-	, #						
Б.1.1	Иностранные языки	$\vdash$		+	$\perp$	_		$\vdash$		$\vdash$		$\perp$	-		735	480			480		255	30	16	$\sqcup \sqcup$			$\perp$	+		+	┦	+	+	765		17	
_		$\vdash$	_	+	$\vdash$	_	-	-1	_	$\vdash$	_	+	-		90	60			60		30	ļ	2	4	4		+	+	$\sqcup \sqcup$	+	┦	+	+	90		2	
-		₩	_	+	+	+	_	₩	2	+		+	-		90	60			60		30		2	$\vdash$	+	4	+.+	+	$\vdash$	++	╁╫	+	++	90		2	_
-		₩	_	+	+	+		$\vdash$	-3	+	$\perp$	+	+	-	90	60			60		30	-	2	++	+	$+\!\!\!+\!\!\!\!+$	4	+	++	++	$+ \parallel$	+++	++	90		2	_
		$\vdash$		+	+	+	_	$\vdash$	-	4	_	+	_	_	90	60			60		30		2	$\vdash \vdash \vdash$	+	$\bot$	+	4	${\mathbb H}$		$+ \parallel$	+++	+	90		2	
-		$\vdash$	_	+	$\perp$	_		$\vdash$		$\vdash$	-5	$\perp$	-		90	60			60		30	ļ	2	$\sqcup \sqcup$			+	+	4	1	╀	+	+	90	-	2	_
		$\vdash$	_	+	+	+	-	₩	-	+	6	$\rightarrow$	_	_	90	60			60		30		2	$\vdash \vdash \vdash$	+	+	+	+	${\color{blue}{++}}$	+	4	++	+	90		2	_
		₩	_	+	$\vdash$	$\dashv$		$\vdash$	_	$\vdash$		-7	_	_	90	60			60		30		2	$\sqcup \sqcup$	+		+	$-\!\!-\!\!-\!\!-\!\!-$	$\sqcup \sqcup$	++	┦	4		90	-	2	_
-		$\vdash$		+	$\perp$	_	8	$\vdash$		$\vdash$		$\perp$	-		105	60			60		45	30	2	$\sqcup \sqcup$			$\perp$	+		+	┦	+	4	135		3	_
F 4 0	Математический анализ			+	$\perp$	_		$\vdash$		$\vdash$	_	+	-		735	390	195		195		345	120	12	$\sqcup$			+	+	$\sqcup \sqcup$		┦	+	+	855		19	_
Б.1.2	Введение в математический анализ	1		+	$\vdash$	+	-	₩		$\vdash$		+	-		240	120	60		60		120	30	5	4 4	4		+	+	$\sqcup \sqcup$	++	┦	+	+	270	6	6	_
Б.1.3	Многомерный анализ, интегралы и ряды		2											- 1	240	120	60		60		120	30	3								$\  \ $			270	6	6	-
Б.1.4		₩	- 3	<del>,  -</del>	+	+	-	₩	-	+	-	+	+	-	150	90	45	-	45		60	30	2	$\vdash$	4	4	-	+	++	++	╁╫	+	++	180	4	4	_
Б.1. <del>4</del> Б.1.5	Кратные интегралы и теория поля Гармонический анализ	₩	- 1	4	+	+	+	₩	_	+	-	+	+	-	105	60	30	-	30		45	30	2	+++	+	3	3	2 2	$\vdash$	++	╁╫	+	++	135	-	3	_
Б.1.3	тармонический анализ Алгебра	$\vdash$	_	4	+	+		₩		+		-	+		345	210	105		105		135	60	5	$\vdash$			+	2 2	++	+	╁╫	+	++	405	9		9
Б.1.В.1	Алгебра и геометрия	$\vdash$	-	+	+	+		₩		+		-	+		345				75				5	$\vdash$		++	+	+	++	+	╁╫	+	+	360	+		8
D. 1.D. 1	Алгеора и геометрия		_	+	+	+	-	₩		+		+	+		150	180 90	105 60		30		120 60	60 30	3	<b> </b>	+		+	+++	+++	+	╁╫	+	++	180	8		4
$\vdash$		╟	2	+	+	+	+	₩	-	+	-	+	+	-	150	90	45		45		60	30	2	4 1	2	<del>_</del>	+	+	++	++	╁╫	+	++	180	4	_	4
Б.1.В.2	Практикум по алгебре и геометрии	$\vdash$		+	+	+		-1		+		+	+		150 45	30	45		30		15	30	-	<del>                                     </del>	3	3	+	+	$\vdash$	+	╁╫	+	++	45	1	_	1
Б.1.6	Функциональный анализ	$\vdash$	-	+	+	+		-1		+		-	+		210				60		90		4	<del>                                     </del>	-		+	+	++	+	╁╫	+	++	270			<u></u>
D. 1.0	Функциональный анализ	₩	_	+	-	+	-	₩	-	+	-	+	+		105	120 60	60 30		30		90 45	60 30	2	$\vdash$	+		+	+		+	┧╫	+	++	135	_	6	
_		₩	-	+	15	6	_	₩	_	+	-	+	+	-		60	30		30		45	30	2	$\vdash$	++	-	++	+	2 4	4	┨╻╫	+	++			3	_
-	Tannus namannus nama u	₩	-	+	+	в	-	₩		+	-	+	+		105	60	30	-	30		45	30	-	+++			+	+		-	╀	+++	++	135	3	3	_
	Теория вероятностей и математическая статистика														210	120	60		60		90	60	4											270	6	6	
Б.1.7	Теория вероятностей			4											105	60	30		30		45	30	2					2 2			1 1			135	3	3	_
Б.1.8	Математическая статистика	П		$\top$	5	十		H		$\Box$		11	1		105	60	30		30		45	30	2			#	$\top$	$-\Box$	2 2	2	1 1	$\top$	$\top$	135		3	_
Б.1.9	Дифференциальные уравнения	П		$\top$	$\Box$	一				$\Box$		$\top$	1		240	120	60		60		120	30	4			11 1	$\top$	$-\Box$	Ш	$\top$	1 1	-		270	6	6	_
				$\top$					3						90	60	30		30		30		2			2	2				1 1			90	2	2	_
		П		4		_						1 1	1		150	60	30		30		90	30	2				Ħ	2 2			1 1	$\top$	$\top$	180	4	4	_
	Дискретная математика			Ť	$\Box$	$\neg$			$\top$	П		11	1	- 1	375	240	120		120		135	30	8				$\top$	111	H			$\top$	$\top$	405	9	$\neg$	9
	Математическая логика и теория			$\top$	$\top$	一		$\Box$		$\top$		$\top$	1										i –				$\top$	-111	$\sqcap \uparrow$		$\dagger \dagger$	+	$\top$	1		$\neg$	_
Б.1.В.3	алгоритмов	┖		$\perp$											195	120	60		60		75	30	4										Ш	225	5		5
								1							90	60	30		30		30		2	2 2									П	90	2		2
			2												105	60	30		30		45	30	2		2	2								135	3		3
Б.1.В.4	Дискретные структуры														180	120	60		60		60		4		П		П						$\top$	180	4		4
									3						90	60	30		30		30		2			2	2							90	2		2
				$\top$		$\neg$				4				$\neg$	90	60	30		30		30		2		П		П	2 2			$\Box$	$\Box\Box$	TT	90	2		2
	Вычислительная математика			$\top$		$\neg$				$\Box$		11	1		225	135	60	45	30		90		6				$\top$					$\Box\Box$		225	5	5	$\neg$

															1			ча	C O E	1			9		ч	а	СО	В	ВІ	н е	де	л	ю		1	Зач.е	диницы
по порядку				Φ	орма	а итс	огово	ого н	контр	оля	по се	мест	грам		ие			из	них			B Z	ОЛЬНЕ		F	Распр	едел	ение г	10 кур	осам	и сем	ест	рам		] ,		
l go	Наименование дисциплин,													ная	обучен	¥ X		99	1е ары, п.		ная	подготовку экзаменов	е и контр работы	1	курс		2	курс		3 ı	урс		4 ĸ	урс	HACOB		эн ые
5	практик, ГИА			Э	кзам	ены					. зач прост			ствен	E E	занятий занятий	Ę Z	ораторн	HABCKI EMMH H. N.T.	ктики	стоятель	а под у экза	раб	1 сем.	2 ce		3 сем.	4 cen		сем.	6 сем.		7 сем.	8 сем.	ВСЕГО	Bcero	Базовые
윋										`		,		ударс	Всего	вго ау,	Лек	абора	Практи ятия,ск упражн	Пра	мосто	Часов на сдачу	рсов	15 нед.	.   15 H	нед.	15 нед.	15 не	рд.   15	5 нед.	15 нед	ц.   1	15 нед.	15 нед.	·		Bap
		1	2	3 4		6	7	8 1	1 2	3 4	1 5	6	7 8	ě		å		ļ Ē	3ан		Car		<i>≩</i>		_	_		_	_			_		лк. лб с	-	1	
<u>1</u> Б.1.10	2 Вычислительная математика			$\overline{}$	3			+		П	4	1	7	5	135	7 75	30	9 45	10	11	12 60	13	14	15	1	6	17	18	+	19	20	_	21	22	23 135	# #	25 26 3
Б.1.10	Методы оптимизации	H		+	+	H		+		$\vdash$	5	$\vdash$	$^{\prime} +$		90	60	30	45	30		30		2	HH	++	┪	++	++	2	2	+++	-   -	+++	+++	90	-	2
Б.1.12	Безопасность жизнедеятельности			1		П		1	1						45	30	30				15		2	2	11	11			Ħ	ΗĒ	HH	1	TT		45	1	1
	Основы финансово-экономического			T																						П											
Б.1.В.5 Б.1.13	анализа и планирования	H	_	+	+	Н	-+	+.	4	$\vdash$		-	-7		45 90	15 60	15		60		30 30		-	Н.	,	┧╫	++	++	₩	$\vdash$	+++	1	$+\!\!+\!\!-$	$\vdash\vdash\vdash$	45 90	2	2
D.1.13	Физическая культура Прикладная физическая культура	H	+	+	+	$\forall$		╫	+			+	-		90	80		1	60		30			HH	+	╅	++	++	$\vdash$	$\vdash$	+++	╫	+		90	1	2
Б.1.14	(виды спорта по выбору)								-2	-3 -	4 -5	-6			330	300			300		30					4	4	ı	4	4		4			330		
	Историко-философские дисциплины (блок по выбору 1)														45	30	30				15		2												45	1	1
	История и философия науки и																									П							П				
Б.1.15 Б.1.16	технологий	$\vdash$	+	+	+	H	$\vdash \vdash$	+	+	$\vdash$	+	-	7		45	30	30				15		2	${\color{blue}{H}}$	+	$+ \!\!\!\! \downarrow$	+	+	⊢₩	$\vdash$	++	2	$+\!\!\!+$	$\vdash \vdash$	45	1	1
Б.1.16	История и философия культуры История России	₽	+	+	+	H	$\vdash$	+	-	$\vdash$	+	-			45 45	30 30		<u> </u>	1		15 15		2	++	++	$+ \!\!\!\! +$	++	++	╁	$\vdash$	+++	╫	+	+++	45 45	1	1
Б.1.18	Россия и мир	⇈	$\dashv$	+	+	$\forall$	$\vdash$	+	+	$\vdash$	$\top$	+	•		45	30			1		15		2	HH	++	+	++	+		$\vdash$	++	+	+	+++	45	-	1
	Историко-философские	П		T				1																		11						1	$\Pi$				
+ +	дисциплины (блок по выбору 2) История и философия науки и	H	-	+	+	$\vdash$	+	╅	+	+		+	-		45	30	30				15		2		++	╁	++	++	₩	Н	+++	╫	+		45	1	1
Б.1.19	технологий. Дополнительные главы	Ш		_				┵					8		45	30	30				15		2	Ш	Ш	$\perp \downarrow$	Ш	Ш	Щ		Ш	$\perp$	Щ.	2	45	1	1
Б.1.20	История и философия культуры. Дополнительные главы												8		45	30					15		2				Ш		Ш						45	1	1
Б.1.21	История России. Дополнительные главы												8		45	30					15		2												45	1	1
Б.1.22	Россия и мир. Дополнительные главы												8		45	30					15		2												45	1	1
	Алгоритмы и структуры данных и языки программирования														960	360	120	120	120		600	120	9												1 080	24	24
	Математические основания	П		Т				Т																		П											
Б.1.В.6	алгоритмов и сложность вычислений	1						1							105	30	30				75	30		2											135	3	3
	Практикум по математическим	П		十		П		1							1											11					Ш	1	$\Pi$		1	1 1	
Б.1.В.7	основаниям алгоритмов	Н	_	+	+	Н	_	1	1	$\vdash$		4	$\dashv$		90	30	<u> </u>	<u> </u>	30		60				2	.	++	++	₩	Ш	+++	+	$+\!\!+\!\!\!-$	$\sqcup \sqcup$	90	2	2
Б.1.В.8	Разработка и анализ алгоритмов Практикум по разработке и анализу	H	2	+	+	$\vdash$		╫	-	$\vdash$	_	+	+	-	195	90	30	60	-		105	30	3	$\vdash$	2 4	4	++	++	₩	$\vdash$	+++	╫	$+\!\!+\!\!-$	$\vdash$	225	5	5
Б.1.В.9	алгоритмов Алгоритмы на графах и	Н		4	$\perp$	Н		+	2			$\perp$			90	30			30		60		<b>.</b>		$\perp$	2			1			4	+		90	2	2
Б.1.В.10	динамическое программирование			3											150	60	30	30			90	30	3				2 2								180	4	4
	Практикум по алгоритмам на графах	П						Т																													
Б.1.В.11	и динамическому программированию							1		١					90	30			30		60							,							90	2	2
5.1.5.11	Алгоритмы обработки строк и	H	+	+	+	H		+		+ +		$\dashv$	-		<u> </u>	1 30			30		- 00			++	++	+ #	+++		$\vdash$	$\vdash$	+++	+	+	+++	1 30	+ +	
Б.1.В.12	теории чисел	Ш			1	Ш	$\Box$	ᆚ		Ш		$\Box$	$oxed{oxed}$		150	60	30	30			90	30	3	Ш	$\perp \! \! \perp$	Ш	$\perp \perp$	2 2	$\sqcup \!\! \! \! \! \! \! \! \perp$	Ш	Ш	$\perp \!\! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \perp$	$\perp \!\!\! \perp$	Ш	180	4	4
Б.1.В.13	Практикум по алгоритмам обработки строк и теории чисел	1													90	30			30		60								2						90	2	2
Б.1.В.13	Базы данных	H	$\dashv$	+	+	$\forall$	$\dashv$	+	+	Η,	+	6	+		135	60	30	30	- 30		75		2	++	+	+	++	++	+	$\vdash$	2 2	+	+	+++	135	3	3
	Теория функций комплексного	П	ı	1		$\Box$		1		$\sqcap$			$\top$		1										$\top$		$\top$			$\sqcap$	$\sqcap \sqcap$	1	$\sqcap$	$\Box \Box$	1		
Б.1.23	переменного Факультетские дисциплины	H	-	+	5	H	H	+	+	$\vdash$	+	+	+		105 3 015	60 1 440	30 405	525	30 510		45 1 575	30 270	22	H +	+	$+ \!\!\!\! +$	+	+	2	2	++	+	+	$\vdash \vdash \vdash$	135 3 285	+ -	3 7 66
Б.1.В.15	Введение в структуры данных	H	$\dashv$	$\top$	+	H	+	1	1	T	$\top$	+	$\pm$		225	120	100	60	60		105	-10		4 4	4	+	+	+		$\vdash$	H	+	+	$\Box$	225	5	5
Б.1.В.16	Архитектура вычислительных систем и языки ассемблера	П							2				П		225	120		60	60		105			Ш		4 4	$\top$				Ш				225	5	5
-	Практикум по	$\Box$	1	$\top$	$\top$	$\sqcap$	$\vdash$	$\top$	Ť	$\sqcap$		$\dashv$	$\top$		T	<del></del>		<u> </u>			<u> </u>			$\Box \Box$	$\top$		+	+		$\vdash$	$\dagger \dagger \dagger$	$\top$	+	$\Box$	1		$\pm$
Б.1.В.17	объектно-ориентированному программированию										1				225	120		60	60		105							4	4						225	5	5
Б.1.В.18	Объектно-ориентированное программирование на С++		T	Γ						$\begin{bmatrix} 1 \end{bmatrix}$					225	120		60	60		105				$  \top  $		4 4								225	5	5
Б.1.В.19	Операционные системы		$\dashv$	$\top$	T	H	H	T		3		+	$\top$	1	90	30	<u> </u>	30			60		2	$\Box$	+	+	2			H	$\dagger \dagger \dagger$	1	+	$\Box$	90	2	2
	Теория и практика многопоточной		T	$\top$		$\Box$		1		$\sqcap$			П		1								2		$\top$		$\sqcap$			П	$\Pi\Pi$		$\prod$			1 1	
Б.1.В.20	синхронизации	╙	L	丄		ш	$\sqcup \bot$	_			+	oxdot		<u> </u>	135	60	30	30			75		<u>  2</u>	$\sqcup \sqcup$	$\perp \perp$	┷	$\perp \! \! \perp$	2 2	Щ	டட	ш	╨	$\bot$	шШ	135	3	3

												İ		-	час	0 В	1			ē	1	ч	ас	0	в в	н	э д е	л	ю			Зач.є	диницы
по порядку			4	Рорм	а ито	говог	о контр	ооля п	о семе	страм		e R			из	них			куи	ОЛЬНЕ		Pa	спред	делеі	ние по	курса	и и сем	естр	рам		<u> </u>		
ĕ	Наименование дисциплин,										ная	обучен	XI		96	1е ары, п.		ная	подготовку экзаменов	е и контр работы	1	курс		2 ку	/рс	3	курс		4 ку	урс	HACOB		916 H 516
6	практик, ГИА		3	Экзам	ены			]ифф. ("-" - п			таци	E E	аудиторн занятий	Z	ораторні занятия	HECKI H. M T.	стики	стоятель работа	я под	раб	1 сем.	2 cen	. Зс	ем.	4 сем.	5 сем.			сем.	8 сем.	всего	Bcero	Базовые
윋								(	рость	,	ударс	Всего	его ауд зан	ВĘ	зан	ракти тия,с пражн	Прак	раб	Часов на сдачу	рсов	15 нед.	.   15 не	д. 15	нед.	15 нед.	15 нед	. 15 нед	q.   1	5 нед.	15 нед.	<u> </u>		Bap
		1 2	3	_	6	7 8	1 2			7 8	ĕ		å		Ĕ	Пр заня уг		Car		Σ	_			_	_	_		_		лк. лб.см		$\coprod$	
Б.1.В.21	<u>2</u>	-		<b>3</b>					<u>4</u>	т т	5	6 105	7 60	8 30	9	10 30	11	12 45	13 30	14	15	16	<del>     </del>	17	18	2	20 2	┿	21	22	23 135	3	25 26 3
B. 1.B.Z1	Формальные языки и трансляции Параллельные и распределенные	H	+	1	H		H		H			105	60	30		30		45	30	1						2	2	╁	+		135	+++	- 3
Б.1.В.22	вычисления	Ш		_	6	_	oxdot					150	60	30	30			90	30	2		44	Ш			Ш	2 2	$\bot$	Ш		180	4	4
Б.1.В.23	Функциональные языки программирования								5			90	30		30			60		1						2					90	2	2
E 4 D 04	Языки программирования и теория																														405		
Б.1.В.24 Б.1.24	компиляции Основы вероятности и теория меры	H	3	+	+	-	H	$\vdash$	1 6	+	1	135 105	60	30 30		30 30		75 45	30	1	H	+	2	2		H	2	2	Н	+	135 135	3	3
Б.1.25	Машинное обучение			5								150	60	30	30			90	30	2						2 2		1			180		4
Б.1.В.25	Прикладное машинное обучение	$\perp$	$\perp$	$\perp$	6					$\perp \perp$		105	60	30		30		45	30	1		$\perp$	$\Box$	$\perp$			2	2		$\perp$	135	3	3
Б.1.В.26	Управление технологическими инновациями					7						105	60	30		30		45	30	1								2			135	3	3
	Блок дисциплин по выбору 1											270	120	60		60		150										1			270	6	6
E 4 D 07	Геометрия в компьютерных																											ĺ			405		
Б.1.В.27 Б.1.В.28	приложениях Основы прикладной статистики	H	++	+	+ +		H		5			135 135	60 60	30 30		30 30		75 75				+	H	+		2	2	╁			135 135	3	3
Б.1.В.29	Теория узлов	H	11	1					5		t	135	60	"		- 55		75					Ħ			ÍШ	111	#			135	3	3
E 4 D 00	Четырехмерная геометрия и																														405		
Б.1.В.30	топология Теория отказоустойчивых	$\vdash$	++	+	++		H	$\vdash$	5	++	1	135	60					75		$\vdash$	++	++	H	+		₩		╫	+	++	135	3	3
Б.1.В.31	распределенных систем								5			135	60					75													135	3	3
Б.1.В.32	Full-stack разработка	ш	++	$\perp$	+		$\vdash$	$\vdash$	5	++	-	135	60					75				-	$\sqcup$	$\perp$		$\Box$		$\perp$	Ш	+	135	3	3
Б.1.В.33	Математические основы 3D-визуализации								5			135	60					75													135	3	3
	Блок дисциплин по выбору 2											135	60	30		30		75		1											135	3	3
Б.1.В.34	Глубокое обучение в обработке естественного языка											135	60	30		30		75										,			135	3	3
Б.1.В.35	Дискретная оптимизация	H	11	+	T	-	H		6	+		135	60	30		30		75		1		+	$\Box$				-	-		+	135	3	3
E 4 D 00	Прикладная статистика и анализ																																
Б.1.В.36	данных Дополнительные задачи анализа	H	+	+	+	+	H	$\vdash$	1 6	+	<u> </u>	135	60					75		1	H	+	H			H	+H	╁	Н	+	135	3	3
Б.1.В.37	данных	Ш							6			135	60					75		1		Ш	Ш			Ш		Щ.	Ш		135	3	3
Б.1.В.38	Дискретная дифференциальная геометрия											135	60					75		1											135	3	3
	Гомотопическая топология с			1					ĦŤ																			T					
Б.1.В.39	алгоритмической точки зрения	H	+	+	+	-	$\vdash$	$\vdash$	6	++	-	135	60					75		1		+	ш	+		+ + +	+H	+	Ш	+	135	3	3
Б.1.В.40	Теория узлов. Дополнительные главы		Ш	$\perp$	$\sqcup$				6			135	60					75		1								╧			135	3	3
E 4 B 44	Функциональное											405																			405		
Б.1.В.41	программирование  Блок дисциплин по выбору 3	$\vdash$	++	+	+	-	$\vdash$	$\vdash$	1 6	++		135 135	60 60	15	45			75 75		2	+++	++	$\square$	+		╫┼┼		╫	+++	++	135 135	3	3
Б.1.В.42	Разработка ІТ-проектов	H	$\top$	$\top$	$\top$			$\vdash$	6	+	t -	135	60	15	45			75		2		+		$\top$		111	1 3	$\top$	$\Box$	+	135	3	3
Б.1.В.43	Стартап-преакселератор. Часть 1								6			135	60					75		2								┰			135	3	3
-	Блок дисциплин по выбору 4	$\vdash$	+	_	+		$\vdash$	$\vdash$			-	105	60	30		30		45	30	1		-	$\sqcup$	-		$\blacksquare$		+		$\perp$	135	3	3
Б.1.В.44	Проектирование программных систем					7						105	60	30		30		45	30	1								2	2		135	3	3
Б.1.В.45	Метапрограммирование					7						105	60					45	30	1											135	3	3
Б.1.В.46	Запуск ІТ-проектов	$\sqcup$	+	$\perp$		7		$\Box$	+	+		105	60					45	30	1	$\prod$	+	$\square$	+	$\prod$	$\ \cdot\ $	+		$\square$		135	3	3
Б.1.В.47	Стартап-преакселератор. Часть 2 Компьютерное зрение на	$\vdash$	++	+	++	7	$\vdash$	$\vdash$	++	++	1	105	60	-	-			45	30	1	++	++	H	+	++	++	+++	+	+++	++	135	3	3
Б.1.В.48	платформе SAS Viya					7						105	60					45	30	1	Ш		Ш					$\perp$			135	3	3
Б.1.В.49	Математические модели и численные методы в финансах		[			,			$     ^{-}$			105						45	20			$     ^{-}$				T	$  \mid \mid \mid \mid$				405		
5.1.5.48	Блок дисциплин по выбору 5	$\vdash$	++	+	++	_	$\vdash$	++	++	++	1	105 300	60 120	30	90			45 180	30 60	4	++	+	H	+	++	++	+++	+	++	++	135 360	8	8
Б.1.В.50	Управление IT - проектами			土	ɒ	8			ഥ			150	60	15	45			90	30	2	Ш	Ш			ш	Ш		1	Ш	1 3	180	4	4
F 4 B 54	Проектирование			Γ					$I^{T}$									-				T									400		
Б.1.В.51 Б.1.В.52	высоконагруженных систем Программирование на Rust	$\vdash$	++	+	++	8	$\vdash$	$\vdash$	++	++		150 150	60 60	15	45			90 90	30 30	2	+++	++	H	+	++	++	+++	+	+++	1 3	180 180	4	4
שט. ו .ט. טב	і ірограмімирование на плиэт	$oldsymbol{oldsymbol{oldsymbol{eta}}}$				0	$oldsymbol{oldsymbol{\sqcup}}$	$\perp \perp$				100	1 90	l	L			90	30	<b>#</b> 4	$\perp \perp \perp$	$\perp \perp$	Щ	$\perp$				_1			100	II **	4

																	ча	С О В	3			9		ч	а	СО	В	в н	е д	де	лю			Зач	един	ицы
H. H.			Φ	орма	а итоі	говог	о ко	нтро	пя по	о сем	естр	ам		9			из	них			вку и	ын		Р	аспр	еделе	ение п	ю курса	ми	семес	трам		<u> </u>			П
l go	Наименование дисциплин,												ая	76 H	×			9 d		Б	отові	контро		1 курс		2 K	урс		3 курс	c	4 K	курс	ЧАСОВ		9	9 1
№ по порядку	практик, ГИА	1 2		кзаме		7 8	1	("-	" - пן	заче рості	ые)	8	Государственная аттестация	Всего на обуч	Всего аудиторн занятий	Лекции	Лабораторны занятия	Практически анятия,семина упражн. и т.п	Практики	Самостоятельн работа	Часов на подго Сдачу экзам	/рсовые и раб	1 сем 15 не, лк. лб.	ц. 15 н	ед.	3 сем. 15 нед. к. лб. см	4 сем 15 не	д. 15 не,	д. 1	6 сем. 15 нед. к.лб.см	7 сем. 15 нед. лк.лб.см.	8 сем. 15 нед.	всего	Bcero	Базовые	Вариативные
1	2			3			Т'		<del>'</del>	4			5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		17	18	19		20	21	22	23	24	25	26
	Профильные модули (по выбору студента)																																			
	Профильный модуль 1 (кафедра анализа данных)		Ш		Ш									540	360	180		180		180		8							Ш	Ш	Ш		540	12		12
	Профильный модуль 2 (кафедра банковских информационных технологий)													540	300	270		30		240													540	12		12
	Профильный модуль 3 (кафедра дискретной математики)													540	360	180		180		180		6							Ш		Ш		540	12		12
	Профильный модуль 4 (кафедра когнитивных технологий)													540	360	180		180		180		5							Ш		Ш		540	12		12
	Профильный модуль 5 (кафедра компьютерной лингвистики)													540	360	210		150		180		8											540	12		12
	Профильный модуль 6 (кафедра концептуального анализа и проектирования)													540	360	180		180		180		3											540	12		12
	Профильный модуль 7 (кафедра корпоративных информационных систем)													540	360	180		180		180		7											540	12		12
	Профильный модуль 8 (кафедра распознавания изображений и обработки текста)													540	360	210		150		180		8											540	12		12
Б.2	Практика																																			
Б.2.1 Б.2.1.В.1	Учебная практика	_	$\vdash$	+	$\vdash$	_	₩	_	+-	$\vdash$	+	$\bot$		360		-			360				$\sqcup$		+		$\vdash$	$\perp$	+	$+\!+\!+\!1$	++	$+\!+\!+$	360	8	_	8
Б.2.1.В.1 Б.2.2	Инновационная практика	+	$\vdash$	+	₩	+	₩	_	+	Η.	-6	+		360		-	-		360			$\vdash$	$\vdash$	++	╫	++	+	+	+	$+\!+\!+\!-$	++-	+++	360	8	00	8
Б.2.2.1	Производственная практика Научно-исследовательская работа	+	$\vdash$	+	++	+		+	+	$\vdash$	+	+		1 170 1 170	-	-	-	-	1 170 1 170				$\vdash$	++	+	++	+	++-	+	+	++-	+++	1 170 1 170	26 26		+
ا .۷.۷.۱	пау по-исследовательская расста	+	$\vdash$	+	+	+	Н	$\dashv$	+	$\vdash$	17	+		585			1		585				$\vdash$	++	╅	+	$\vdash$		+	+	++	+++	585	-	13	+
		-	$\vdash$	+	$\forall$		Н		+	+	+	8		585					585				H	+	+	+	Н		+	+	++	+++	585		13	$\vdash$
Б.3	Государственная итоговая аттестация																																			
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 вычислительной технике					7							7	60						60	30												90	2	2	
Б.3.3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				$\prod$	8							8	150						150	30								I	Ш	Ш		180	4	4	

Квалификация Бакалавр

Год набора 2022

Нормативный срок обучения 4 года

**УТВЕРЖДАЮ**Проректор по учебной работе

Направление подготовки: 09.03.01 - Информатика и вычислительная техника Направленность (профиль): Компьютерные науки и инженерия Физтех-школа Прикладной Математики и Информатики

СОГЛАСОВАНО

Директор физтех-школы прикладной математики и информатики

А. А. Воронов

кафедра анализа данных

>				фо	nwa	итог	OPOE	, ron	TNOTE	a no	COM	естра	.м					ча	; O E	l .		1	1510			ча	СО	) В	В	не	е д	цe	л	ю		1	Зач	един	ицы
порядку				Ψυ	pivia	итог	ОВОІ	J KUN	ipon	и по	Celvic	стра			20			из	них			E Z	1410			Pacr	редел	пени	е по к	урсан	ми	семе	естра	ам					11
l ä	Наименование дисциплин,												ж		обучение	TPIX 1		9	е ры, I.		тая	OTO A	¥₹[	1	1 курс		2	2 курс		3	3 курс	С	$\perp$	4 ку	рс	ЧАСОВ		ا و ا	1 29
Ne no n	практик, ГИА				заме				("-"	рф. з '-пр	ость	ie)	сударственн	аттестация	Всего на обу	его аудиторн занятий	Лекции	Лабораторны занятия	Практически нятия,семина упражн. и т.п	Практики	мостоятелы работа	Часов на подготовку сдачу экзаменов	урсовые и ко рабо	1 сем. 15 нед	ą. 1	сем. 5 нед.	3 сем. 15 нед	ą. 15	нед.	5 сем. 15 нед	д. 18	сем. 15 нед	ι. 15	нед.	8 сем. 15 нед.	ВСЕГО	Bcero	Базовы	Вариативнь
		1	2 3			6 7	7 8	1 2	2 3		5 6	7				å			зан		Ca		ξ.		_		лк. лб. с	_	-		_						'	╙	$\square$
1	2	<u> </u>			3			L.,		4					6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		16	17	_	18	19	$\bot$	20	<del>-</del>	21	22	23	24	_	26
Б.1	Дисциплины (модули)	₩		$\perp$	$\perp$	$\perp$		ш		Ш		$\perp$	_	_	8 430	4 560	1 530	720	2 310		3 870	810	110	$\perp$	_	Ш	ш		ш	$\perp$	$\bot$	ш	$\bot\!\!\!\!\bot$	$\perp$	$\perp \! \! \perp$	9 240		74	124
Б.1.1	Иностранные языки	lacksquare		$\perp$		_		ш		Ш	_	$\perp$	_	_	735	480			480		255	30	16	$\perp$	_	Ш	ш		ш	$\perp$	4	Ш	$\bot\!\!\!\!\bot$	$\perp$	$\perp \! \! \perp$	765	17	_	ш
		lacksquare		$\perp$	$\perp$	_		-1		Ш	_	$\perp$	_	_	90	60			60		30		2	$\perp$	4	Ш	ш	_	ш	$\perp$	4	Ш	$\bot\!\!\!\!\bot$	$\perp$	$\perp \!\!\!\perp$	90	2	_	ш
		₩		$\bot$	$\perp$	$\perp$		1	_	ш	_	$\perp$	_	_	90	60			60		30		2	$\perp$	_	4	ш	$\perp$	ш	$\perp$	+	ш	$+\!\!\!+$	$\dashv$	+	90	2	_	Ш
		₩		$\bot$	$\perp$	$\perp$		ш	-3	-	_	$\perp$	_	_	90	60			60		30		2	$\perp$		Ш	1	4	$\sqcup \sqcup$	$\perp$	+	ш	$+\!\!\!+\!\!\!\!+$	$\dashv$	+	90	2		Ш
				$\perp$	$\perp$	_	_	$\sqcup$		4		$\perp$	oxdot		90	60			60		30		2	Ш	_	$\sqcup$	$\sqcup \sqcup$	$\perp$	4	$\perp \perp$	$\bot$	ш	$\bot\!\!\!\!\bot$	$\perp \downarrow \downarrow$	$\bot \bot$	90	2	_	$\sqcup$
				$\perp$	$\sqcup$	_		$\sqcup$		Ш	-5	$\perp$	_		90	60			60		30		2	Ш		Ш	$\sqcup \sqcup$	$\perp$	$\sqcup \sqcup \sqcup$	-	4	Ш	$\bot\!\!\!\!\bot$	$\perp \downarrow \downarrow$	$\perp \! \! \perp$	90	2	_	$\Box$
		$\blacksquare$		$\bot$	$\sqcup$	4	_	$\sqcup$		$\sqcup$	6		_	_	90	60			60		30		2	Ш	_	$\sqcup$	$\sqcup \sqcup$	$\perp$	$\sqcup \sqcup \downarrow$	$\perp \downarrow \downarrow$	$\perp$	114	4	$\dashv$	$+\!\!+\!\!\!+$	90	2		$\sqcup$
		lacksquare		_	ш	_		ш		ш		-7		_	90	60			60		30		2	$\perp$		Ш	Ш	$\perp$	Ш	$\perp \perp$	$\perp$	ш	$\bot\!\!\!\!\bot$	4	$\perp \perp$	90	2	_	Ш
		lacksquare		_	$\perp$	_	8			Ш				_	105	60			60		45	30	2	$\perp$	_	Ш	Ш			$\perp$	4	Ш	$\bot$	$\perp$	4	135	3	_	Ш
	Математический анализ	₩		_	$\perp$	_				Ш		$\perp$	_	_	735	390	195		195		345	120	12	$\perp$	_	Ш	Ш	$\perp$		$\perp$	4	Ш	$\bot\!\!\!\!\!\bot$	$\perp$	$\bot$	855		19	Ш
Б.1.2	Введение в математический анализ	1		_	$\perp$	_		ш		Ш	_	$\perp$	_	_	240	120	60		60		120	30	5	4	4	Ш	ш	$\perp$		$\perp$	$\bot$	ш	$\bot\!\!\!\!\!\bot$	$\perp$	$\bot$	270	6	6	Ш
Б.1.3	Многомерный анализ, интегралы и ряды		2												240	120	60		60		120	30	3		4											270	6	6	
Б.1.4	Кратные интегралы и теория поля	╂┤	-	3	+	+	+	$\vdash$	+	$\vdash$	+	+	+	_	150	90	45		45		60	30	2	+	╅	HŤ	3	3	<del>     </del>	+	+	++	+	+	++	180	4	Ů	$\vdash$
Б.1.5	Гармонический анализ	┪	+	4	+	+	+	$\vdash$	+	$\vdash$	_	+	-	$\neg$	105	60	30		30		45	30	2	+	+	Н	H	2	2	+	+	+	+	+	++	135	3	<u> </u>	$\vdash$
D. 1.0	Алгебра	┪	-	+	+	+	+	$\vdash$	+	+	-	+		-	345	210	105		105		135	60	5	+	+	$\vdash$	++			+	+	++	+	+	++	405	9	۳	9
Б.1.В.1	Алгебра и геометрия			+	1	+				+	_	+	+	_	300	180	105		75		120	60	5	+	+	$\vdash$	+++	$\pm$		+	+	+	+	+	+	360	8	$\vdash$	8
B.11.B.1	увноора и теомотрия	1 1	_	+	+	+	+	$\vdash$	+	+	+	+	+	_	150	90	60		30		60	30	3	4	2	$\vdash$	++	+	<del>     </del>	+	+	++	+	+	++	180	4	$\vdash$	4
<u> </u>		Ħ	2	+	+	$\top$	+	$\vdash$	+	t	_	+	_	$\neg$	150	90	45		45		60	30	2	H	3	3	++	+	1	$\dashv \dagger$	+	+	+	$\pm$	++	180	4	$\vdash$	4
Б.1.В.2	Практикум по алгебре и геометрии	$\mathbf{H}$	-	+	+	$\pm$	1	-1		+			-1-	_	45	30			30		15		1	$\dashv$	2	HŤ	1	$\pm$	$\Box$	$\pm$	+	Ħ	+	$\pm$	$\pm \pm$	45	1	T	1
Б.1.6	Функциональный анализ	1	_	+	+	$\top$	+	Ħ	+	Ħ			1	_	210	120	60		60		90	60	4	$\pm$	╁	H	H	$\top$	$\Box$	$\top$	+	Ħ	+	$\pm$	+	270	6	6	$\vdash$
5	Tyriidrianananan	$\mathbf{t}$	-	+	5	+	-			H	_	+	+	_	105	60	30		30		45	30	2	$\pm$	+	H	H	$\pm$	H	2	<del>2</del>	Ħ	+	++	+	135	3	_	$\Box$
		┪	+	+	-	6	+	H	+	Ħ	_	+	1	$\neg$	105	60	30		30		45	30	2	$\dashv$	+	$\vdash$	++	$\pm$	1	<del>- H</del>	1/2		2	$\pm$	+	135	3	_	$\Box$
	Теория вероятностей и	Ħ		$\top$	T	Ť		H		П	+	$\top$		╗		"					1.5			11	$\top$	$\vdash$	Ħ	$\top$		$\top$	Ť	Ħ	+	11		1	Ť	Ť	
	математическая статистика	Ш		$\perp$										_	210	120	60		60		90	60	4			Ш	Ш				$\perp$	Ш	Ш		Ш	270	6	6	
Б.1.7	Теория вероятностей			4											105	60	30		30		45	30	2					2	2		$\perp$		Ш			135	3	3	
Б.1.8	Математическая статистика	Ш		$\perp$	5	$\perp$				Ш					105	60	30		30		45	30	2			Ш	Ш		Ш	2 :	2	Ш	Ш		$\perp \perp$	135	3	3	Ш
Б.1.9	Дифференциальные уравнения	Ш		$\perp$											240	120	60		60		120	30	4				Ш				$\perp$	Ш	Ш		$\perp \perp$	270	6	6	
									3						90	60	30		30		30		2				2	2			$\perp$		$\perp$			90	2	2	
l .				4											150	60	30		30		90	30	2					2	2				$\perp$			180	4	4	
	Дискретная математика	$ldsymbol{oldsymbol{\sqcup}}$			$oxed{\Box}$					$\sqcup$		Ш			375	240	120		120		135	30	8	Ш		Ш	Ш		Ш	$\perp \perp 1$	丄	Ш	Ш	$\perp \perp 1$		405	9	$\Box$	9
	Математическая логика и теория			T	$\prod$	T				T														$\Box$	T		I T T			$\prod$	T	$\Box$		TT					
Б.1.В.3	алгоритмов	$\blacksquare$		$\bot$	$\sqcup$	$\perp$		$\perp$		$\sqcup$	4	$\bot$	-	_	195	120	60		60		75	30	4	Ш	$\perp$	$\sqcup$	$\sqcup \sqcup$	$\perp$	$\sqcup \sqcup \downarrow$	$\perp \! \! \perp$	+	$\perp \perp$	$\bot\!\!\!\!\bot$	$\dashv \downarrow$	$+\!\!+\!\!\!+$	225	5	<u> </u>	5
		$\bot$		$\perp$	$\sqcup$	4		1		Ш	_	$\perp$	-	_	90	60	30		30		30		2	2	2	Ш	Ш	$\perp$	$\sqcup \sqcup \downarrow$	$\perp \! \! \perp$	_	$\perp$	$\bot\!\!\!\!\bot$	$\perp \!\!\! \perp$	$\perp \! \! \perp$	90	2	<u> </u>	2
		$\blacksquare$	2	$\bot$	$\sqcup$	$\perp$	_	$\vdash$		$\sqcup$		$\perp$	_	_	105	60	30		30		45	30	2	$\perp$	2	2	$\sqcup \sqcup$	$\perp$	$\sqcup \sqcup \downarrow$	$\perp$	+	+	+	$\bot$	+	135	3	<b>└</b>	3
Б.1.В.4	Дискретные структуры	$\bot$		$\perp$	$\sqcup$	$\perp$	_	$\vdash$		$\sqcup$	_	$\perp$	_	_	180	120	60		60		60		4	$\perp \!\!\! \perp$	_	$\vdash$	Ш	$\perp$	$\sqcup \sqcup$	$\perp \! \! \perp$	4	1	$\bot\!\!\!\!\!\bot$	$\perp$	$\bot$	180	4	<u> </u>	4
		$\blacksquare$		+	$\sqcup$	+	_	$\vdash$	3	$\sqcup$	_	+	-	_	90	60	30		30		30		2	$\perp \!\!\! \perp$	_	$\vdash$	2 :	2	$\sqcup \sqcup$	+	+	+	+	$\dashv$	$+\!+$	90	2	<u> </u>	2
		$\blacksquare$		+	$\vdash$	+	_	$\vdash$	_	4	_	+	-	_	90	60	30		30		30		2	$\dashv$	_	$\vdash$	$\sqcup \sqcup$	2	2	+	+	++	$+\!\!\!+\!\!\!\!+$	$\dashv$	++	90	2	<u> </u>	2
	Вычислительная математика	╨						ш		Ш					225	135	60	45	30		90		6				Ш		Щ		丄	Ш	╨			225	5	5	Щ

															1			ча	C O E	1			9		ч	а	СО	В	ВІ	н е	де	л	ю		1	Зач.е	диницы
по порядку				Φ	орма	а итс	огово	ого н	контр	оля	по се	мест	грам		ие			из	них			B Z	ОЛЬНЕ		F	Распр	едел	ение г	10 кур	осам	и сем	ест	рам		] ,		
l go	Наименование дисциплин,													ная	обучен	¥ X		99	1е ары, п.		ная	подготовку экзаменов	е и контр работы	1	курс		2	курс		3 ı	урс		4 ĸ	урс	HACOB		эн ые
5	практик, ГИА			Э	кзам	ены					. зач прост			ствен	E E	занятий занятий	Ę Z	ораторн	HABCKI EMMH H. N.T.	ктики	стоятель	а под у экза	раб	1 сем.	2 ce		3 сем.	4 cen		сем.	6 сем.		7 сем.	8 сем.	ВСЕГО	Bcero	Базовые
윋										`		,		ударс	Всего	вго ау,	Лек	абора	Практи ятия,ск упражн	Пра	мосто	Часов на сдачу	рсов	15 нед.	.   15 H	нед.	15 нед.	15 не	рд.   15	5 нед.	15 нед	ц.   1	15 нед.	15 нед.	·		Bap
		1	2	3 4		6	7	8 1	1 2	3 4	1 5	6	7 8	ě		å		ļ Ē	3ан		Car		<i>≩</i>		_	_		_	_			_		лк. лб с	-	1	
<u>1</u> Б.1.10	2 Вычислительная математика			$\overline{}$	3			+		П	4	1	7	5	135	7 75	30	9 45	10	11	12 60	13	14	15	1	6	17	18	+	19	20	_	21	22	23 135	# #	25 26 3
Б.1.10	Методы оптимизации	H		+	+	H		+		$\vdash$	5	$\vdash$	$^{\prime} +$		90	60	30	45	30		30		2	HH	++	┪	++	++	2	2	+++	-   -	+++	+++	90	-	2
Б.1.12	Безопасность жизнедеятельности			1		П		1	1						45	30	30				15		2	2	11	11			Ħ	HĒ	HH	1	TT		45	1	1
	Основы финансово-экономического			T																						П											
Б.1.В.5 Б.1.13	анализа и планирования	H	_	+	+	Н	-+	+.	4	$\vdash$		-	-7		45 90	15 60	15		60		30 30		-	Н.	,	┧╫	++	++	₩	$\vdash$	+++	1	$+\!\!+\!\!-$	$\vdash\vdash\vdash$	45 90	2	2
D.1.13	Физическая культура Прикладная физическая культура	H	+	+	+	$\forall$		╫	+			+	-		90	80		1	60		30			HH	+	╅	++	++	$\vdash$	$\vdash$	+++	╫	+		90	1	2
Б.1.14	(виды спорта по выбору)								-2	-3 -	4 -5	-6			330	300			300		30					4	4	ı	4	4		4			330		
	Историко-философские дисциплины (блок по выбору 1)														45	30	30				15		2												45	1	1
	История и философия науки и																									П							П				
Б.1.15 Б.1.16	технологий	$\vdash$	+	+	+	+	$\vdash \vdash$	+	+	$\vdash$	+	-	7		45	30	30				15		2	${\color{blue}{H}}$	+	$+ \!\!\!\! \downarrow$	+	+	⊢₩	$\vdash$	++	2	$+\!\!\!+$	$\vdash \vdash$	45	1	1
Б.1.16	История и философия культуры История России	₽	+	+	+	H	$\vdash$	+	-	$\vdash$	+	-			45 45	30 30		<b>-</b>	1		15 15		2	++	++	$+ \!\!\!\! +$	++	++	╁	$\vdash$	+++	╫	+	+++	45 45	1	1
Б.1.18	Россия и мир	⇈	$\dashv$	+	+	$\forall$	$\vdash$	+	+	$\vdash$	$\top$	+	•		45	30			1		15		2	HH	++	+	++	+		$\vdash$	++	+	+	+++	45	-	1
	Историко-философские	П		T				1																		11						1	$\Pi$				
+ +	дисциплины (блок по выбору 2) История и философия науки и	H	-	+	+	$\vdash$	+	╅	+	+		+	-		45	30	30				15		2		++	╁	++	++	₩	Н	+++	╫	+		45	1	1
Б.1.19	технологий. Дополнительные главы	Ш		_				┵					8		45	30	30				15		2	Ш	Ш	$\perp \downarrow$	Ш	Ш	Щ		Ш	$\perp$	Щ.	2	45	1	1
Б.1.20	История и философия культуры. Дополнительные главы												8		45	30					15		2				Ш		Ш						45	1	1
Б.1.21	История России. Дополнительные главы												8		45	30					15		2												45	1	1
Б.1.22	Россия и мир. Дополнительные главы												8		45	30					15		2												45	1	1
	Алгоритмы и структуры данных и языки программирования														960	360	120	120	120		600	120	9												1 080	24	24
	Математические основания	П		Т				Т																		П											
Б.1.В.6	алгоритмов и сложность вычислений	1						1							105	30	30				75	30		2											135	3	3
	Практикум по математическим	П		十		П		1							1											11					Ш	1	$\Pi$		1	1 1	
Б.1.В.7	основаниям алгоритмов	Н	_	+	+	Н	_	1	1	$\vdash$		4	$\dashv$		90	30		<u> </u>	30		60				2	.	++	++	₩	Ш	+++	+	$+\!\!+\!\!\!-$	$\sqcup \sqcup$	90	2	2
Б.1.В.8	Разработка и анализ алгоритмов Практикум по разработке и анализу	H	2	+	+	$\vdash$		╫	-	$\vdash$	_	+	+	-	195	90	30	60	-		105	30	3	$\vdash$	2 4	4	++	++	₩	$\vdash$	+++	╫	$+\!\!+\!\!-$	$\vdash$	225	5	5
Б.1.В.9	алгоритмов Алгоритмы на графах и	Н		4	$\perp$	Н		+	2			$\perp$			90	30			30		60		<b>.</b>		$\perp$	2			1			4	+		90	2	2
Б.1.В.10	динамическое программирование			3											150	60	30	30			90	30	3				2 2								180	4	4
	Практикум по алгоритмам на графах	П						Т																													
Б.1.В.11	и динамическому программированию							1		١					90	30			30		60							,							90	2	2
5.1.5.11	Алгоритмы обработки строк и	H	+	+	+	H		+		+ +		$\dashv$	-		<u> </u>	1 30			30		- 00			++	++	+ #	+++		$\vdash$	$\vdash$	+++	+	++	+++	1 30	1	
Б.1.В.12	теории чисел	Ш			1	Ш	$\Box$	ᆚ		Ш		$\Box$	$oxed{oxed}$		150	60	30	30			90	30	3	Ш	$\perp \! \! \perp$	Ш	$\perp \! \! \perp$	2 2	$\sqcup \!\! \! \! \! \! \! \! \perp$	Ш	Ш	$\perp \!\! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \perp$	$\perp \!\!\! \perp$	Ш	180	4	4
Б.1.В.13	Практикум по алгоритмам обработки строк и теории чисел	1													90	30			30		60								2						90	2	2
Б.1.В.13	Базы данных	H	$\dashv$	+	+	$\forall$	$\dashv$	+	+	Η,	+	6	+		135	60	30	30	- 30		75		2	++	+	+	++	++	+	$\vdash$	2 2	+	+	+++	135	3	3
	Теория функций комплексного	П	ı	1		$\Box$		1		$\sqcap$			$\top$		1										$\top$		$\top$			$\sqcap$	$\sqcap \sqcap$	1	$\sqcap$	$\Box \Box$	1		
Б.1.23	переменного Факультетские дисциплины	H	-	+	5	H	H	+	+	$\vdash$	+	+	+		105 3 015	60 1 440	30 405	525	30 510		45 1 575	30 270	22	H +	+	$+ \!\!\!\! +$	+	+	2	2	++	+	+	$\vdash \vdash \vdash$	135 3 285	+ -	3 7 66
Б.1.В.15	Введение в структуры данных	H	$\dashv$	$\top$	+	H	+	1	1	${}^{\dagger}$	$\top$	+	$\pm$		225	120	100	60	60		105	-10		4 4	4	+	+	+		$\vdash$	H	+	+	$\Box$	225	5	5
Б.1.В.16	Архитектура вычислительных систем и языки ассемблера	П							2				П		225	120		60	60		105			Ш		4 4	$\top$				Ш				225	5	5
-	Практикум по	$\Box$	1	$\top$	$\top$	$\sqcap$	$\vdash$	$\top$	Ť	$\sqcap$		$\top$	$\top$		T	<del></del>		<u> </u>			<u> </u>			$\Box \Box$	+		+	+		$\vdash$	$\dagger \dagger \dagger$	$\top$	+	$\Box$	1		$\pm$
Б.1.В.17	объектно-ориентированному программированию										1				225	120		60	60		105							4	4						225	5	5
Б.1.В.18	Объектно-ориентированное программирование на С++	$\lceil \rceil$	T	Γ						$\begin{bmatrix} 1 \end{bmatrix}$					225	120		60	60		105				$  \top  $		4 4								225	5	5
Б.1.В.19	Операционные системы		$\dashv$	$\top$	T	H	H	T		3		+	$\top$	1	90	30	<u> </u>	30			60		2	$\Box$	+	+	2			H	$\dagger \dagger \dagger$	1	+	$\Box$	90	2	2
	Теория и практика многопоточной		T	$\top$		$\Box$		1		$\sqcap$			П		1								2		$\top$		$\sqcap$			П	$\Pi\Pi$		$\prod$			1 1	
Б.1.В.20	синхронизации	╙	L	丄		ш	$\sqcup \bot$	_			+	oxdot		<u> </u>	135	60	30	30			75		<u>  2</u>	$\sqcup \sqcup$	$\perp \perp$	┷	$\perp \! \! \perp$	2 2	Щ	டட	ш	╨	$\bot$	шШ	135	3	3

														1			ча	C O E	3			ē		ча	СО	В	В	н е	де	л	ю			Зач.е	диницы
по порядку				Фор	ома і	итого	ового	конт	роля	я по	семе	страм		9			из	них			ВХ	1 H		Pac	предел	пение	по ку	/рсам	и сем	естр	рам				
g	Наименование дисциплин,												ая	₩ We H	ž		9	. pe		тая	ото вку ленов	F F	1	курс	2	2 курс		3 ו	курс		4 K	урс	BCEFO 4ACOB		9 9 9
0	практик, ГИА			Экз	аме	HLI				ф. з			ударственн аттестация	на обуч	T Ž	Z E	орнь	мина и т.п	Z Z	та	подг	ые и контр работы	1 сем.	2 сем.	3 сем.	4 ce		5 сем.	6 сем.	,	7 сем.	8 сем.	Į į	Bcero	Базовы
				Oito	u.w.c.				("-"	- про	сты	ie)	дарст	Всего н	аудь	Леки	ораторн	иктич ия,се оажн.	Практ	стоятел	포수	=	15 нед.	15 нед.	15 нед.			15 нед.			15 нед.	15 нед.	BCE I	"	Базо
2		1 1	2 3	141	5	6 7	. 8	1 2	3	141	5 6	7 8		å	Всего аудиторн занятий		Лаб	Пра зняти упр		Само	Часов	Kypco	nr ng c	м лк. лб. сі	4 DV D6 C	M DV D	бсип	v lagica	4 04 06	CM FIL	и пб см	пи пб съ	<u>.</u>   '		-
1	2	<u> </u>		3	_	٠,٠		<u> </u>		4	<u> </u>	1.1.	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	_	19	20	CIMITAL	21	22	23	24	25 26
Б.1.В.21	Формальные языки и трансляции				5		Ш							105	60	30		30		45	30	1			Ш	П	2	2 2		$\blacksquare$			135	3	3
Б.1.В.22	Параллельные и распределенные вычисления												I	150	60	30	30			90	30	2											180	1, 1	
B. 1.B.22	Функциональные языки	H		+		•	+			H	-	++	1	150	60	30	30			90	30	_	++			+++	╁	++	2 2	╅	++		160	+	- 4
Б.1.В.23	программирования	Ш									5		1	90	30		30			60		1						2		┸			90	2	2
Б.1.В.24	Языки программирования и теория компиляции	Ш									6		1	135	60	30		30		75										2			135	3	3
Б.1.24	Основы вероятности и теория меры	H	3	H	H	$\dashv$	+			H	۲	+	1	105	60	30		30		45	30	1	++		2 2	2	+			-	+		135	+ - +	3
Б.1.25	Машинное обучение				5								1	150	60	30	30			90	30	2					2	2 2		1			180	* -	4
Б.1.В.25	Прикладное машинное обучение	Н		Ш	Ш	6	$\perp$		-	Н	$\perp$	++	₩	105	60	30		30		45	30	1	$\sqcup$		$\Box$		+	++	2	2	-		135	3	3
Б.1.В.26	Управление технологическими инновациями					7								105	60	30		30		45	30	1								2	2		135	3	3
	Блок дисциплин по выбору 1	Ц				Ī						Ш		270	120	60		60		150						ш				1	Щ		270	6	6
E 1 D 27	Геометрия в компьютерных	$\prod$			Π					Π	. 「	T						20					$   \top$			$\Pi$		, T T	$\prod$				105	3	3
Б.1.В.27 Б.1.В.28	приложениях Основы прикладной статистики	H	+	+	H	+	+	-	+	$\vdash$	5	++	1	135 135	60	30 30		30 30		75 75			++		+ + +	++	1 2	2 2	+	╅	+		135 135	3	3
Б.1.В.29	Теория узлов	П								-	5			135	60	"				75								ĦĨ		1			135	3	3
E 4 D 00	Четырехмерная геометрия и	П									Ţ																П						405		
Б.1.В.30	топология Теория отказоустойчивых	Н	+	+	$\vdash$	+	+	_	+	$\vdash$	5	++	+	135	60					75		$\blacksquare$	++		+++	++	╫	++	+++	╫	+		135	3	3
Б.1.В.31	распределенных систем										5			135	60					75													135	3	3
Б.1.В.32	Full-stack разработка	Ц				$\perp$	$\Box$			Ш	5		1	135	60					75					Ш	ш	$\Box$	$\Box$	$\Box$	$\perp$			135	3	3
Б.1.В.33	Математические основы 3D-визуализации	Ш									5		1	135	60					75													135	3	3
55.00	Блок дисциплин по выбору 2	H	$\top$	П	H	$\top$	Ħ			H	+	11	1	135	60	30		30		75		1			111		11		$\dagger \dagger \dagger$	$\top$			135	3	3
	Глубокое обучение в обработке	П																									П								
Б.1.В.34 Б.1.В.35	естественного языка Дискретная оптимизация	Н		+	H	+	+		-	$\vdash$	6	++	+	135 135	60	30		30		75 75		1	++		+++	+	╫	++	2	2	+		135 135	3	3
55.00	Прикладная статистика и анализ	H		Ħ	H	_	11			Ħ	Ť		1	1.00	1 "					10						+	11	+	+++	1			100	ľ	+ +
Б.1.В.36	данных	Ш		Ш	Ш	_	$\perp$			Ш	6	$\perp$		135	60					75		1					┷	$\perp$		$\bot$	1		135	3	3
Б.1.В.37	Дополнительные задачи анализа данных	Ш									6		1	135	60					75		1											135	3	3
	Дискретная дифференциальная	H		T	H	1					Ť		1	1	"					1.0			ĦĦ		111		Ħ		$\dagger \dagger \dagger$	╅	Ħ		1.00	۲	+
Б.1.В.38	геометрия	Н		Н		_	+		-	Н	6	+	+	135	60		-			75		1	$\sqcup \sqcup$		$\sqcup$	+	+	$\perp$	+++	$\bot$	+		135	3	3
Б.1.В.39	Гомотопическая топология с алгоритмической точки зрения	Ш									6		1	135	60					75		1											135	3	3
	Теория узлов. Дополнительные	H									Ť	11	1	1													11			1					$\dashv$
Б.1.В.40	главы	Н	_	Н	Н	+	+	_	-	$\vdash$	6	+	1	135	60					75		1	$\sqcup \sqcup$		+ + +		+		+++	+	-		135	3	3
Б.1.В.41	Функциональное программирование	Ш									6		1	135	60					75		1											135	3	3
	Блок дисциплин по выбору 3												1	135	60	15	45			75		2											135	3	3
Б.1.В.42	Разработка ІТ-проектов	Ш		$\perp$		_	$\sqcup$			Ш	6	$\perp$	1	135	60	15	45			75		2		+++			$\bot \downarrow$		1 3	$\bot$	$\bot$		135	3	3
Б.1.В.43	Стартап-преакселератор. Часть 1 Блок дисциплин по выбору 4	H		+	H	+	+		-	$\vdash$	6	++	+	135 105	60 60	30		30		75 45	30	2	++		╁┼┼	++	╁	+	+	╅	₩		135 135	3	3
	Проектирование программных	H	+	$\forall$	H	+	Ħ	+	+	$\vdash$	+	++	1	100	1 00	30		- 50		75	- 50	╟	++	+++	+++	+	+	+	+++	+	++	++	130	H	-
Б.1.В.44	систем	Ш	$\perp$	Ш	Ш	7	Ш		1	$\sqcup$	$\perp$	$\bot \bot$	1	105	60	30		30		45	30	1	Ш	+++	$\coprod$	$\bot \bot$	$\bot \downarrow$	$\perp \perp$	+ + +	2	2		135	3	3
Б.1.В.45 Б.1.В.46	Метапрограммирование	$\vdash$	$\perp$	+	$\vdash$	7	$\mathbf{H}$	_	+	$\vdash$	-	++	+	105	60					45	30	1	$\vdash$			++	╫	++	+++	+	+		135	3	3
Б.1.В.46 Б.1.В.47	Запуск IT-проектов Стартап-преакселератор. Часть 2	$\vdash$	+	++	$\vdash$	7	_	+	+	$\vdash$	+	++	1	105 105	60	<del>                                     </del>	<del>                                     </del>			45 45	30 30	1	++	+++	+++	+	+	++	+++	+	+	++	135 135	3	3
	Компьютерное зрение на	$\sqcap$		П	П	Ť	Ħ		1	П	$\top$	$\dagger \dagger$	1	1												$\top$	$\dagger \dagger$	$\top$	+ + +	1	TT				
Б.1.В.48	платформе SAS Viya Математические модели и	$\vdash$	+	+	$\vdash \vdash$	7	+	_	1	$\vdash$	+	++	-	105	60					45	30	1	$\vdash\vdash$	+++	++	+	$+ \parallel$	++	+	+	+	$\vdash\vdash$	135	3	3
Б.1.В.49	математические модели и численные методы в финансах					7								105	60					45	30	1											135	3	3
	Блок дисциплин по выбору 5	П				Ť	$\Box$		L	П		Ш		300	120	30	90			180	60	4	Ш			ш		Ш		1	Ш		360	8	8
Б.1.В.50	Управление IT - проектами	П	$\bot$	П	П	$\perp$	8	$\bot$	1	Ц	Ţ	+ T		150	60	15	45			90	30	2	ΗТ	$\prod$	$\prod$	$+$ $\Box$	$\prod$	$+ \mathbb{T}$	$+\Box$		$+\Gamma$	1 3	180	4	4
Б.1.В.51	Проектирование высоконагруженных систем						8							150	60	15	45			90	30	2										1 3	180	4	4
Б.1.В.52	Программирование на Rust	$\Box$	士			士	8	士	工	$\Box$	士			150	60	L				90	30	2	ш			$\perp \! \! \perp$	$\pm \pm$	廿		ᆂ			180	4	4
	Профильные дисциплины	П												540	360	180		180		180		8											540	12	12

Participation   Participatio														ı				ча	СОІ	В			9	1	ч	а	СО	В	В	н е	де	л	ю			Зач.	дини	щы
Total   Tota	꽃			•	Форм	а ит	огов	ого к	онтро	оля п	o cer	иестра	М	ı				из	них				1 #		F	Распи	релеп	ение	πο κνι	рсам	и семе	естра	ам		٦ _	Ħ	1	$\dashv$
Total   Tota	Kd		-										1 -		н		1	1	1 =	1	Ι κ	- DBK	pod -	1		40			Kyr	•		70.60		no	-  შ			<u>e</u>
Total   Tota	[								_				Ĭ ĝ	<b>₽</b>	δχ.	1 1		99	Hap E		포	тот аме	KOH		курс			курс		3 K	урс	+	4 Ky	pc	- ₹	e	99	퓚
Series personal consideration   Telegraph   Telegrap	2	практик, ГИА		;	Экзак	иень	ı						I Be	효	a o	Ę ž	Z Z	Q F	M M	N X	тел	10/2 3K3	раб	1 сем.	2 ce	м.	3 сем.	4 cei	м. 5	сем.	6 сем.	7 0	сем.	8 сем.	H	Be	306	Вариатив
Signature of the property of									(	11	ipoci	ые)	l ap	1 2 2	2	ауд	¥	ора.	N H	_ ₽ak	раб	в на	OBb	15 нед	. 15 H	нед.	15 нед.	. 15 н	ед. 15	5 нед.	15 нед				%		ŭ	Зар
1   Section   Continue	Ž			1.			1 - 1		1		1 - 1			\$ E	B	Cero .		Лаб	F T T T T T T T T T T T T T T T T T T T	-	амо	aco	ζλ	L .	+		1 -1	1	_	1 -1	1 -	٠,	_	1 -1	_			_
Bross persignation to enderly 6   1   1   1   2   0   0   0   0   0   0   0   0   0			1   2	3	4 5	6	7	8 1	2	3 4	15	6 7	-			<u> </u>	<b>—</b>	<b>—</b>	98	- 44	_															1	25	26
Elia   Source representation of the control of th	<del>-</del>	=			<del>- 1</del>	_		+	т т	_	<del>1</del>		+	3				+ *		- ''		13	-	13	++	<del>*  </del>	<del>- 17</del>	1	<del>`  </del>	TT	1 1	+ -	21	<del>-22</del>	#	# #	25	2
Section   Company   Comp	5 1 B 53			+			$\vdash$	+	+ +	+	+	7	+					1					_	++	++	╅	+	+	╁╫╴	++	+++	12	2	+		-		2
6 18-10 degree/refrom reactions of the control of t	D. 1.D.00	· ·	H	+		+	H	+	+	+	+	+++	+		30	- 60	30		30		30		<b>'</b>	H	+	╁	+	+	+			12	-   -	+	90	1		_
Simple processors are processors as the control of the control o	Б.1.В.54							-				7			90	60					30		1												90	2		2
El 85   Ampromise parameters				$\Box$			Ħ	1	T				1				30		30				2		11	11				Ħ		11	11		90	2		2
51.85   Topic memory	Б.1.В.55	Криптографические протоколы		П				1				7	1		45	30	15		15		15		1			ΠĪ						1	1		45	1		1
51.858   Tight Three can alward management and support \$   1	Б.1.В.56	Алгоритмы во внешней памяти						$\Box$				7			45	30	15		15		15		1									1	1		45	1		1
Embo paceground no authogy 8		Теория игр													45	30					15		1												45	1		1
6.18.09	Б.1.В.58	Практическая аналитика										7																								1		1
6.18.00 Mausement repetatory Fil.18.11 Transportation methods are provided by the control of th				Ш		$\perp$	$\sqcup$		$\perp \perp$	$\perp$	$\sqcup$	$oldsymbol{\perp}$											_	Ш	$\perp \! \! \perp$	$\perp \downarrow \downarrow$	$\perp \perp$	Ш	$\Box$	$\coprod$	$\Box$	$\prod$	$\perp \! \! \perp$	$\perp \perp$		-	[	4
E.1.8   Teopora agrypuscouse			$\sqcup \!\!\!\! \perp$	$\sqcup$	$\perp$	$\bot$	$\sqcup$		$\perp \downarrow$	$\perp$	$\perp \perp$	$\perp$	8			+	+			ļ		ļ	_	ш	$\bot\!\!\!\bot$	$\downarrow \downarrow$	+	$\perp \perp$	$\bot \bot$	$\sqcup$	$\sqcup \! \! \perp$	$\downarrow \downarrow$	$\perp \! \! \perp$	2 2		-	_	2
El B 62   Teopera graphiquement   File			$\vdash$	$\sqcup$	$\perp$	_	$\sqcup$	┸	+	_	$\sqcup$	$\dashv$	8	ļ			30	1	30	1		ļ		ш	+	$+ \downarrow$	+	++	+	$\vdash$	$\sqcup \sqcup$	$\parallel \parallel$	$\dashv$	2 2		+	_	2
Elia   Signature   Participal protection   Participal				$\perp$			ш	_	$\perp$		$\perp$	$\dashv$	8						ļ			ļ			$\perp$	1			++			+		$\perp$		-		2
6.1 B.6.4 Reportangement remains a subject that the subject of the subject to th	ь.1.В.62		$\vdash$	+	$\vdash$	+	$\vdash$	+	++	+	++	+	8	_	90	60	1		1	<u> </u>	30	1	1	${f H}$	++	$+ \!\!\! \downarrow$	++	++	+	+	+++	+	$+\!\!+\!\!\!+$	++	90	2	_	2
El B 64	5 1 B 62												8		gn	60	30		30		30		4											,    ,	an an	,		2
El B.65   Meroparpapapapapapapapapapapapapapapapapap			$\vdash$	+	+	+	$\vdash$	+	+	+	+	6	•				+							H	++	╁	+		+	+	1 .	1	+			# +	_	1
6.2 Практика         1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1			$\vdash$	+	+	+	$\vdash$	+	+	+	+		+					1		<del>                                     </del>				++	++	╅	++	++	++	++	1 .	<del>       </del>	$\dashv \dagger$	++		1 1		1
52.15   Учебная практика   52.15   1 (меньящинняя практика   52.15   1				+			$\vdash$	+	+ +	+	+	<del>*   </del>	+			- 30	13	1	13	1 530	13		+ '	++	++	+#	+	+	++	++	<del>                                     </del>	<del>'      </del>	+	+		34	26	8
6.2 1.8   Инновационная практима		•		+			$\vdash$	+	+ +	+	+	-	+	- 1				1					1	++	+	+#	+		++	++	+++	+	+	+			20	8
62.2.1 Производственняя практика  Б2.2.1 Научно-исспедовательская работа  В. 1			H	+	+	+	H	+	1 1	+	T	-6	+										1	H	+	+ #	$\pm \pm$		+	+	H	+	$\dashv \dagger$	+		-		8
5.2.1 Научно-исспедовательская работа    1				$\top$		1	$\vdash$	+	1 1	$\top$	T	1	_										1	${}^{\dagger}$	+	11	+		11		$\Box$	# 1	$\dashv$	$\top$		-	26	Ť
Соударственная итоговая аттестация аттестация и разоварения образовательной разовательной разоват	Б.2.2.1	Научно-исследовательская работа						1							1 170					1 170						11									1 170	26	26	
Подготовая к сдане и сдана посударственного указмена по неродительного указмена у								1				7			585					585						11									585	13	13	
5.3 атгостация  Подготовка садаче и сдача государственного экзамена по информатике и вычислительной  Такжие  Подготовка садаче и сдача государственного экзамена по информатике и вычислительной  Такжие  Подготовка сдаче и сдача государственного экзамена по информатике и вычислительной  Такжие				П				1					8		585					585						ΠĪ									585	13	13	$\neg$
Подготовках к сдане и сдана посударственного экзамена по математике  Б.3.1 Математике  Подготовках сдане и сдана посударственного экзамена по математике  Подготовках сдане и сдана посударственного экзамена по математике  Б.3.2 Технике  Б.3.3 Кавлификационной работы  О.1. Факультативы  О.1. Факультативы  О.1. Факультативы  Боличество экзамена в узменивание и защита выпуской дажной подготовка (уманитарные, социальные и математике)  О.1. Факультативы  О.1. Факультативы  О.1. Факультативы  О.1. О дакультативы  О.1. О дакультативами образывающее образывающе		Государственная итоговая		П			П	Т																		П				П		П						$\neg$
F3.1   Магематике   F3.1   Горударственного экзамена по информатике и вычислительной технике   F3.2   F3.3   Выполнение и защита выпускной технике   F3.3   Sanethus   F3.3   F3.4   F3.5	Б.3	·		Ш				┸					_		270						270	90		Ш	$\perp$	$\perp \downarrow$			$\bot \downarrow$			$\bot$	$\perp$	$\perp$	360	8	8	_
5.3.1   Матемалике								-																														
Подготовка к сдаче и сдача государственного экзаичена по информатико и вычислительной технике  5.3.2 Технике  5.3.3 Выполнение и защита выпускной квагификационной работы  6.1 Факультативы  6.1 Факультативы  6.2 Технике  6.3 Технике  6.4 Технике  6.5 Технике  6.5 Технике  6.6 Технике  6.7 Технике  6.8 Технике  6.8 Технике  6.9 Технике  6.0 Т	E 2 1							-					Ι.		60						60	20													00	1, 1	ا ،	
1.8.2   1.8	D.3.1			+	$\vdash$	- 0	H	+	++	+	+		+	0	60		<u> </u>	1			60	30	1	H	+	╁	+	+	++	H	HH	+ +	+	+	90	12	-	$\dashv$
5.3.2   миформатике и вычислительной   7   7   8   9   7   8   9   9   2   2   2   5   3   8   8   9   9   8   150   9   9   8   150   9   9   150   9   9   150   9   9   150   9   9   150   9   9   150								-																														
Б.3.3   Выполнение и защита выпускной квалификационной работы на предультативы   1								-																														
5.33   квалификационной работы   8   8   150	Б.3.2	технике					7							7	60						60	30													90	2	2	
Ф.1. Факультативы         Факультативы         Станивная подготовка         Станивная подготовк	L							ı																		11												- 1
Ф.1.В.1         Военная подготовка         1         1         7         4         4         225         90         60         75         195         30         1         1         1         1         3         2         2         3         4         4         1         1         1         1         4         90         60         60         75         195         30         4         4         1         1         1         1         4         90         60         60         30         15         2 </td <td></td> <td></td> <td><math>\vdash</math></td> <td>+</td> <td>_</td> <td>_</td> <td>ш</td> <td>8</td> <td>-</td> <td>_</td> <td><math>\perp</math></td> <td>-</td> <td>_</td> <td>8</td> <td></td> <td></td> <td>L</td> <td><u> </u></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1</td> <td>Ш</td> <td>+</td> <td>+</td> <td><math>\perp</math></td> <td><math>\perp</math></td> <td>₩.</td> <td>Н-</td> <td>ш</td> <td>+</td> <td><math>\dashv</math></td> <td>+</td> <td></td> <td>4</td> <td>4</td> <td></td>			$\vdash$	+	_	_	ш	8	-	_	$\perp$	-	_	8			L	<u> </u>					1	Ш	+	+	$\perp$	$\perp$	₩.	Н-	ш	+	$\dashv$	+		4	4	
Дисциплины и курсы по выбору студента, устанавливаемые вузом (уманитарые, социальные и экономические)  ———————————————————————————————————			$\vdash$	+	_	_	1_	+	4	_	+	-	_				+		_				4	Ш	++	+	++	$\perp$	++	Н-	$\sqcup \sqcup$	#_						12
б. П.В.2         Студента, устанавливаемые вузом (уманитарные, социальные и эксномические)         90 60 60         30 30         4 4 1         1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	Ψ.1.Β.1		$\vdash$	+	+	+	7	+	+	+	+	$\dashv$	8	-	420	225	90	60	75		195	30	-	ш	++	+	+	+	₩	-	$\vdash$	3	2 2	3 2 3	450	10	_	10
Ф.1.В.2 (Гуманитарные, социальные и экономические)  ———————————————————————————————————								-																														
Фл.В.2         экономические)         90         60         60         60         30         4         1         1         90         2           С         Количество экзаменов и зачетов         Всего часов         Распределение часов по видам занятий         Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам         Всего часов в часов часов часов в часов ча								-																														
Количество экзаменов и зачетов         Распределение часов по видам занятий         Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам         Всего зачетне едини           Фиксированные без физкультуры и ГИА         3         4         5         3         2         3         6         3         6         5         8         5         0бяз.         10         20         2         2         2         2         2         2         2         2         2         2         2         2         2         2         3         4         5         1         4         4         4         5         3         2         3         6         5         5         8         5         0бяз.         10         23         4         4         900         110         38 <td>Ф.1.В.2</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>90</td> <td>60</td> <td>60</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>30</td> <td></td> <td>4</td> <td></td> <td>90</td> <td>2</td> <td></td> <td>2</td>	Ф.1.В.2							-							90	60	60				30		4												90	2		2
ООНИСТИВНЕНИЕ         Количество экзаменов и зачетов         Вострание часов по видам занятий         Распределение часов по видам занятий         Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам         Всеговачетне едини           фиксированные без физкультуры и ГИА         3 4 5 3 2 3 6 3 6 5 5 8 8 5 Обяз.         10 230 4 560 1 530 720 2 310 1 530 4 140 900 110 38 38 38 38 38 38 38 38 38 38 38 38 38		·						1							45	30	30				15		2	2											45	1		1
ОВ В сеготация         Образованные без физкультуры и ГИА         3         4         3         4         5         3         2         3         6         5         5         8         8         5         Обяз.         10         285         150         60         75         225         30         4         2         2         1         2         2         11         13         11         10         11         10         11         10         11         10         11         10         11         10         11         10         10         10         10         13         13         13         13         13         11         10								Ι	2						45	30	30				15		2		2	Ш	Ш	Ш		Ш					45	<u> </u>		1
ОС Б       Экзамены       Экзамены       Зачеты       Распределение часов по видам занятии       Семестрам       Семестрам       часов зачеты едини еди					Коли	чест	во э	кзаме	нов	и зач	етов					_									Расп	еде.	ление	ауди	наот	ых ча	сов в	неде	элю по	0	Всего			
Факультативы         1         <				Э	кзаме	ны				3a <sup>u</sup>	четы		1			Pac	пределе	ение час	ов по ви	идам зан	ІЯТИЙ				•										часов	II		ll ll
Факультативы         1         <	Ö		<u>.</u>	1	1	1			1 1	ا ا					10.000	4.555	1		0.015	4 500	1	000	4	20	2	ا ه	20	20	,   ·	38	26	1	28	26	11 120			
Факультативы         1         <		Фиксированные без физкультуры и ГИА	3 4	3	4 :	5 3	2	3 6	3	6 5	5	8 8		- 1			+			1 530	+	1	-				30	38	·	30	30	-	_		_	-	100	132
Факультативы         1         <	\( \begin{array}{c}   \\ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \	Физкультура		Ш		$\perp$			1 1	1 1	1	1	Фкл	пт.	510	285	150	60	75		225	30	4	2	2	2							7	8	540	12		
Семестрам часов 1 426 1 356 1 361 1 190 5 333		Факультативы		$  \top  $			1	Ţ.	1 1		$  \top  $		1											Pa	спрел	елеі	ние ча	асов н	контак	ктной	работ	ы по	о года	м и	Всего			
1 426		,		$\dagger \dagger$		1	1	1	$\dagger \dagger$	$\top$	T		1												,	,					,					1		
	$\vdash$	I VICT	<u></u>	ш		<u> </u>	<del>- '-</del>	-'  -					<del> </del>											4	426	-	- 4	356	-    -	4 2	261	1	1 10	90	+	1		
																									_	_#		-	_ #			+ -	-		5 333	1		
																								/17	70	na l	675	68	1 1	ช91	670	6	009	581	1			

67

								ча	C O E	3			9		ча	СО	в в	не	де	лю			3ач.	единиц	цы
ПДК)		Форма итоговог	о контроля по семестрам		ие			из	них			ку и	ОЛЬН		Paci	предел	ние по	курсам	и семе	страм		8		П	
Ö	Наименование дисциплин,			ая	Yer	Ϋ́		9	e d		тая	1 PE SE	₹ ₽	1 K	урс	2 1	урс	3 к	урс	4 1	урс	Ϋ́		۰	1516
№ по по	практик, ГИА	Экзамены	Дифф. зачеты ("-" - простые)	зударственн аттестация	Всего на обу	яго аудиторн занятий	Лекции	абораторны занятия	Ірактическиє чтия,семина пражн. и т.п	Практики	мостоятельн работа	сов на подго	рсовые и ко	1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	5 сем. 15 нед.	6 сем. 15 нед.		8 сем. 15 нед.	всего ч	Bcero	Базовы	Вариативн
		1 2 3 4 5 6 7 8	1 2 3 4 5 6 7 8	õ	_	Bee		5	3845		Car	Ž.	Ş	лк. лб. см	лк. лб. см	лк. лб.с	лк. лб.см	лк. лб. см	лк. лб. см	лк. лб.см	лк. лб.см				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
-		*	-			•	•			•				28	27	26	28	28	36	32	35		•		

Квалификация Бакалавр

Год набора 2022

Нормативный срок обучения 4 года

**УТВЕРЖДАЮ**Проректор по учебной работе

Направление подготовки: 09.03.01 - Информатика и вычислительная техника Направленность (профиль): Компьютерные науки и инженерия **СОГЛАСОВАНО**Директор физтех-школы прикладной математики и информатики

А. А. Воронов

Физтех-школа Прикладной Математики и Информатики кафедра банковских информационных технологий

																		ча	C O E	3			919		ч	а	СОВ	В	н	е	де	л	ю			Зач	н.един	іицы
порядку				Форі	ма и	того	вого	КО	тро.	ля п	o cer	иестр	ам		96			из	них			вку и	ЭЛЬНЕ		F	асп	ределени	е по	курса	ам и	1 сем	естра	м		<u> </u>		T	Т
<u>ĕ</u>	Наименование дисциплин,												T	Æ	- 4e	ž			, <u>a</u>		ая		H T	-	курс		2 курс			3 кур	рс	$\top$	4 ку	фс	ЧАСОВ			99
N 00 €	практик, ГИА			Экза					("	-" - п	заче рост	ые)		сударствення аттестация	Всего на обу	эго аудиторн занятий	Лекции	Лабораторны занятия	Практические нятия,семина; упражн. и т.п.	Практики	мостоятельн работа	сов на подготс	Курсовые и кон работь	1 сем. 15 не <i>д</i>	2 ce 1. 15 H			сем. 5 нед.	5 сем 15 не		6 сем. 15 нед		ем. нед.	8 сем. 15 нед.	всего ч	Bcero	Базовы	Вариативн
		1 2	2 3	4	5 (	6 7	8	1	2 3	3 4	5	6 7	8	č		Bce		5	3915		Ca	r <sub>a</sub>	ક	лк. лб.	см лк. л	б см	пк. лб.см лк.	лб см	лк. лб.	СМ	пк. лб. с	ж лк. г	16 см.	лк. лб см				
1	2			3							4			5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	1	6	17	18	19		20	7	21	22	23	24	25	26
Б.1	Дисциплины (модули)														8 430	4 500	1 620	720	2 160		3 930	810	102			П						П	П		9 240	198	_	124
Б.1.1	Иностранные языки	Ш		Ш		┸							$\perp \! \! \! \! \! \! \! \! \perp$		735	480			480		255	30	16			Ш						Ш	Ш		765	17	_	
		ш		Ш		┸		-1					$\perp \perp$		90	60			60		30		2		4	Ш				Ш		Ш	Ш	$\perp$	90	2		
		ш		Ш		$\perp$	Ш	Ш	2	$\bot$		$\perp$	ш		90	60			60		30		2	Ш	$\perp \perp$	4		Ш		Ш	$\perp$	$\perp$	Щ	$\perp \perp$	90	2	_	$\perp$
		Ш		Ш		丄		Ш	-3	3			$\perp \! \! \! \! \! \! \! \! \perp$		90	60			60		30		2		Ш	Ш	4			Ш		Ш	Ш		90	2	_	
				Ш				Ш		4			$\perp \downarrow$		90	60			60		30		2	Ш		$\perp \mathbb{I}$		4		Ш	$\perp$	$\bot$	$\perp \!\!\! \perp \!\!\! \perp$	$\perp$	90	2	_	$oxed{oxed}$
				Ш		$\perp$	Ш	Ш		$\perp$	-5		$\perp \downarrow$		90	60			60		30		2	Ш	$\perp \perp$	$\perp \mathbb{I}$		Ш		4	$\perp \! \! \perp$	$\perp \!\!\! \perp$	$\perp \! \! \perp$	$\perp \perp$	90	2	_	$\bot$
		$ldsymbol{ldsymbol{ldsymbol{eta}}}$		Ш	$\perp$	$\perp$	Ш	Ш		$\perp$		6	$\perp \downarrow$		90	60			60	1	30		2	Ш	$\perp \perp$	$\perp \parallel$		Ш		Ш		4	$\perp \! \! \perp$	$\bot\bot$	90	2	_	Щ
		ш		Ш		$\perp$	Ш	Ш		$\perp$	Ш	-7	$\perp$		90	60			60		30		2	$\Box$	$\perp$	$\perp \downarrow \downarrow$		Ш		Ш	$\perp$	$\perp$	4	$\perp \perp$	90	2	_	丄
				Ш			8						$\perp \downarrow$		105	60			60		45	30	2			$\perp \downarrow \downarrow$		Ш		Ш		┷	Ш	4	135	3	_	╨
	Математический анализ			Ш			Ш						$\perp \downarrow$		735	390	195		195		345	120	12	Ш		$\perp \downarrow \downarrow$		Ш		Ш	$\perp$	Ш	Ш	$\perp$	855	19		╨
Б.1.2	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	1		Ш		┸	Ш			$\perp$			$\perp \perp$		240	120	60		60		120	30	5	4	4	Ш				Ш		Ш	Ш	$\perp \! \! \perp$	270	6	6	
L	Многомерный анализ, интегралы и			$  \  $											ı											11												
Б.1.3	ряды	2		Ш		_	Ш	Ш		$\bot$	$\sqcup$		$\bot \bot$		240	120	60	ļ	60	ļ	120	30	3	Ш	4	4	$\bot$	Ш	lacksquare	Ш	$\perp$	$\bot\!\!\!\!\bot$	$\dashv$	++	270	6	6	₩
Б.1.4	Кратные интегралы и теория поля	₩	3	$\vdash$	_	_	$\perp$	$\vdash$	_	_	$\sqcup$		+		150	90	45		45		60	30	2	$\perp \perp$	+	$\bot \Downarrow$	3 3	ш	₩.	Н	$\perp$	$\bot$	+	++	180	4		₩
Б.1.5	Гармонический анализ	┵	_	4	_	_	$\perp$			_		_	+		105	60	30		30		45	30	2		$\perp$	$\bot \Downarrow$	2	2	$\vdash$	Н	$\perp$	₩	+	+	135	3		┷
	Алгебра	₩	_	$\vdash$	_	_	$\perp$	$\sqcup$	_	_		_	+		345	210	105		105		135	60	5	$\perp$	$\perp$	+	$\perp$	Ш	$\vdash$	Н	$\perp$	₩	+	+	405	9	₩	9
Б.1.В.1	Алгебра и геометрия	₩	-	$\vdash$	_	_	$\perp$	$\sqcup$	_	_		_	+		300	180	105		75		120	60	5			+	$\perp$	ш	$\vdash$	Н	$\perp$	+	+	+	360	8	₩	8
		1	+	$\vdash$	_	+	+	$\vdash$	_	+	$\vdash$	_	+		150	90	60	<u> </u>	30		60	30	3	4	2	┧╢	$\perp$	Н	₩.	Н	+	+	+	+	180	4	—	4
		2	2	$\vdash$	_	_	$\perp$	$\sqcup$		_		_	+		150	90	45		45		60	30	2		3	3	$\perp \perp \perp$	Ш	$\vdash$	Н	$\perp$	₩	+	+	180	4	₩	4
Б.1.В.2	Практикум по алгебре и геометрии	₩	_	$\vdash$	_	_	$\perp$	-1	_	_		_	+		45	30			30		15		1 1	$\perp$	2	+	$\perp$	Ш	$\vdash$	Н	$\perp$	₩	+	+	45	1	₩	<u> 1</u>
Б.1.6	Функциональный анализ	₩	-	$\vdash$	_	_	$\perp$	$\sqcup$	_	_		_	+		210	120	60		60		90	60	4	$\perp$	+	+	$\perp$	ш	<u> </u>	Н	$\perp$	₩	+	+	270	6	_	┷
		₩	_	$\vdash$	5	+	$\vdash$	$\vdash$	_	+	$\vdash$	_	+		105	60	30	1	30		45	30	2	$\dashv$	+	┦╢	+	ш	2	2		+	+	+	135	3	3	₩
-	<del> </del>	₩		$\vdash$	(	6	+	$\vdash$	_	+	+	_	+		105	60	30	1	30		45	30	2	$\dashv$	++	┦╢	-	Н	₩.	1	2	<del>2</del> ₩₩	+	+	135	3	3	₩
	Теория вероятностей и математическая статистика			$  \  $																			1 . 1												070			
Б.1.7		₩	-	4	_	+	+	$\vdash$		+	+	_	++		210 105	120	60 30	-	60 30		90 45	60 30	2	$\dashv$	++	┧╢	2	H_	-	H	+	+	++	++	270 135	6	6	+
Б.1.7	Теория вероятностей  Математическая статистика	₩	-	4	5	+	+	$\vdash$	-	+	+	_	+		105	60	30	<del> </del>	30		45	30	2	-H	+	╁╫		<sup>2</sup>		1	+	+	+	+	135	3		+
Б.1.9		₩	+	$\vdash$	5	+	+	$\vdash$	-	+	++	+	+		240			+	60		120			++	++	╫		Н	-	-	++	+	++	++	270	6	_	+
Б. 1.9	Дифференциальные уравнения	$\vdash$	-	$\vdash$	-	+	+	$\vdash$	+	3	+		++			120 60	60 30	1	30		30	30	4	-H	+	╁╫			-	+	+	+	+	+	90	2	_	+
-		$\vdash$	-	4		+	+	$\vdash$	- 3	3	+	_	╁┼		90			+					2	-	+	╁╫	2 2	H_	-	H	+	₩	+	+		4	4	+
-	Дискретная математика	┢	+	4	+	+	+	$\vdash$		+	++	_	+		150 375	60 240	30 120	+	30 120	<del> </del>	90 135	30 30	8	H	+	╫	$\frac{1}{1}$	$   ^2$	⊬	$\vdash$	+	+	+	+	180 405	9	+4	9
<del></del>	Математическая логика и теория	$\vdash$	+	$\vdash \vdash$	+	+	+	$\vdash$	+	+	++	+	++		3/5	240	120	+	120	<del>                                     </del>	135	30	°	$\vdash\vdash\vdash$	++	╫	+++	$\vdash$	$\vdash$	$\vdash$	+	+	++	++	405	+=	+	+=
Б.1.В.3	математическая логика и теория алгоритмов														195	120	60		60		75	30													225	5		5
5.1.5.5	ал ориниов		+	$\vdash \vdash$	+	+	+	1	+	+	+	+	+		90	60	30		30	<b>†</b>	30	<b>+</b> • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	2	2	<del>,    </del>	+		$\vdash$		$\vdash$	+	+	++	+	90	2	+	2
	1		,	$\vdash \vdash$	+	+	+	H		+	+	+			105	60	30	1	30	1	45	30	2		- 2	12		$\vdash$		H	+	+	++	++	135	3	_	3
Б.1.В.4	Дискретные структуры	╅	+	$\vdash$	+	+	+	H	+	+	+	+	+		180	120	60	1	60	<b> </b>	60	1 30	4	++	++	-	+++	$\vdash$	<del>                                     </del>	$\vdash$	+	#+	++	+	180	4	_	4
F	Humbernes erbittibes		+	$\vdash \vdash$	+	+	+	Н	-	<del>.   -</del>	1 1	+			90	60	30	1	30	<b>†</b>	30	1	2	$\vdash$	+	╫	2 2	$\vdash$		$\vdash$	+	#+	++	+	90	2	+	2
			+	$\vdash \vdash$	+	+	+	$\vdash$	+	1/4	+	+	+		90	60	30		30	<b>†</b>	30		2	+++	+	╫	2 2	1 2		$\vdash$	+	+	++	+	90	2	+	2
-	Вычислительная математика	-	+	$\vdash$	+	+	+	$\vdash$	+	+-	+ +	-	+ +		225	135	60	45	30	1	90	+	6	$\vdash$	+	+ #	<del>-       '</del>	<del>⊢   -</del>	₩ —	+	$\rightarrow$	+	+	+	225	5	_	一

															1			ча	C O E	1			9		ч	а	СО	В	ВІ	н е	де	л	ю		1	Зач.е	диницы
по порядку				Φ	орма	а итс	огово	ого н	контр	оля	по се	мест	грам		ие			из	них			B Z	ОЛЬНЕ		F	Распр	едел	ение г	10 кур	осам	и сем	ест	рам		] ,		
l go	Наименование дисциплин,													ная	обучен	¥ X		99	1е ары, п.		ная	подготовку экзаменов	е и контр работы	1	курс		2	курс		3 ı	урс		4 ĸ	урс	HACOB		эн ые
5	практик, ГИА			Э	кзам	ены					. зач прост			ствен	E E	занятий занятий	Ę Z	ораторн	HABCKI EMMH H. N.T.	ктики	стоятель	а под у экза	раб	1 сем.	2 ce		3 сем.	4 cen		сем.	6 сем.		7 сем.	8 сем.	ВСЕГО	Bcero	Базовые
윋										`		,		ударс	Всего	вго ау,	Лек	абора	Практи ятия,ск упражн	Пра	мосто	Часов на сдачу	рсов	15 нед.	.   15 H	нед.	15 нед.	15 не	рд.   15	5 нед.	15 нед	ц.   1	15 нед.	15 нед.	·		Bap
		1	2	3 4		6	7	8 1	1 2	3 4	1 5	6	7 8	ě		å		ļ Ē	3ан		Car		<i>≩</i>		_	_		_	_			_		лк. лб с	-	1	
<u>1</u> Б.1.10	2 Вычислительная математика			$\overline{}$	3			+		П	4	1	7	5	135	7 75	30	9 45	10	11	12 60	13	14	15	1	6	17	18	+	19	20	_	21	22	23 135	# #	25 26 3
Б.1.10	Методы оптимизации	H		+	+	H		+		$\vdash$	5	$\vdash$	$^{\prime} +$		90	60	30	45	30		30		2	HH	++	┪	++	++	2	2	+++	+	+++	+++	90	-	2
Б.1.12	Безопасность жизнедеятельности			1		П		1	1						45	30	30				15		2	2	11	11				ΗĒ	HH	1	TT		45	1	1
	Основы финансово-экономического			T				Т																		П											
Б.1.В.5 Б.1.13	анализа и планирования	H	_	+	+	Н	-+	+.	4	$\vdash$		-	-7		45 90	15 60	15		60		30 30		-	Н.	+	┧╫	++	++	₩	$\vdash$	+++	1	$+\!\!+\!\!-$	$\vdash\vdash\vdash$	45 90	2	2
D.1.13	Физическая культура Прикладная физическая культура	H	+	+	+	$\forall$		╫	+			+	-		90	80		1	60		30			HH	+	╅	++	++	$\vdash$	$\vdash$	+++	+	+		90	1	2
Б.1.14	(виды спорта по выбору)								-2	-3 -	4 -5	-6			330	300			300		30					4	4	ı	4	4		4			330		
	Историко-философские дисциплины (блок по выбору 1)														45	30	30				15		2												45	1	1
	История и философия науки и																									П							П				
Б.1.15 Б.1.16	технологий	$\vdash$	+	+	+	+	$\vdash \vdash$	+	+	$\vdash$	+	-	7		45	30	30				15		2	${\color{blue}{H}}$	+	$+ \!\!\!\! \downarrow$	+	+	⊢₩	$\vdash$	++	2	$+\!\!\!+$	$\vdash \vdash$	45	1	1
Б.1.16	История и философия культуры История России	₽	+	+	+	H	$\vdash$	+	-	$\vdash$	+	-			45 45	30 30		<u> </u>	1		15 15		2	++	++	$+ \!\!\!\! +$	++	++	╁	$\vdash$	+++	╫	+	+++	45 45	1	1
Б.1.18	Россия и мир	⇈	$\dashv$	+	+	$\forall$	$\vdash$	+	+	$\vdash$	$\top$	+	•		45	30			1		15		2	HH	++	+	++	+		$\vdash$	++	+	+	+++	45	-	1
	Историко-философские	П		T				1																		11						1	$\Pi$				
+ +	дисциплины (блок по выбору 2) История и философия науки и	H	-	+	+	$\vdash$	+	╅	+	+		+	-		45	30	30				15		2		++	╫	++	++	₩	Н	+++	╫	+		45	1	1
Б.1.19	технологий. Дополнительные главы	Ш		_				┵					8		45	30	30				15		2	Ш	Ш	$\perp \downarrow$	Ш	Ш	Щ		Ш	$\perp$	Щ.	2	45	1	1
Б.1.20	История и философия культуры. Дополнительные главы												8		45	30					15		2				Ш		Ш						45	1	1
Б.1.21	История России. Дополнительные главы												8		45	30					15		2												45	1	1
Б.1.22	Россия и мир. Дополнительные главы												8		45	30					15		2												45	1	1
	Алгоритмы и структуры данных и языки программирования														960	360	120	120	120		600	120	9												1 080	24	24
	Математические основания	П		Т				Т																		П											
Б.1.В.6	алгоритмов и сложность вычислений	1						1							105	30	30				75	30		2											135	3	3
	Практикум по математическим	П		十		П		1							1											11					Ш	1	$\Pi$		1	1 1	
Б.1.В.7	основаниям алгоритмов	Н	_	+	+	Н	_	1	1	$\vdash$		4	$\dashv$		90	30	<u> </u>	<u> </u>	30		60				2	.	++	++	₩	Ш	+++	+	$+\!\!+\!\!\!-$	$\sqcup \sqcup$	90	2	2
Б.1.В.8	Разработка и анализ алгоритмов Практикум по разработке и анализу	H	2	+	+	$\vdash$		╫	-	$\vdash$	_	+	+	-	195	90	30	60	-		105	30	3	$\vdash$	2 4	4	++	++	₩	$\vdash$	+++	╫	$+\!\!+\!\!-$	$\vdash$	225	5	5
Б.1.В.9	алгоритмов Алгоритмы на графах и	Н		4	$\perp$	Н		+	2			$\perp$			90	30			30		60		<b>.</b>		$\perp$	2			1			4	+		90	2	2
Б.1.В.10	динамическое программирование			3											150	60	30	30			90	30	3				2 2								180	4	4
	Практикум по алгоритмам на графах	П						Т																													
Б.1.В.11	и динамическому программированию							1		١					90	30			30		60							,							90	2	2
5.1.5.11	Алгоритмы обработки строк и	H	+	+	+	H		+		+ +		$\dashv$	-		<u> </u>	1 30			30		- 00			++	++	+ #	+++		$\vdash$	$\vdash$	+++	+	+	+++	1 30	1	
Б.1.В.12	теории чисел	Ш			1	Ш	$\Box$	ᆚ		Ш		$\Box$	$oxed{oxed}$		150	60	30	30			90	30	3	Ш	$\perp \perp$	Ш	$\perp \! \! \perp$	2 2	$\sqcup \!\! \! \! \! \! \! \! \perp$	Ш	Ш	$\perp \!\! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \perp$	$\perp \!\!\! \perp$	Ш	180	4	4
Б.1.В.13	Практикум по алгоритмам обработки строк и теории чисел	1													90	30			30		60								2						90	2	2
Б.1.В.13	Базы данных	H	$\dashv$	+	+	$\forall$	$\dashv$	+	+	Η,	+	6	+		135	60	30	30	- 30		75		2	++	+	+	++	++	+	$\vdash$	2 2	+	+	+++	135	3	3
	Теория функций комплексного	П	ı	1		$\Box$		1		$\sqcap$			$\top$		1										$\top$		$\top$			$\sqcap$	$\sqcap \sqcap$	1	$\sqcap$	$\Box \Box$	1		
Б.1.23	переменного Факультетские дисциплины	H	-	+	5	H	H	+	+	$\vdash$	+	+	+		105 3 015	60 1 440	30 405	525	30 510		45 1 575	30 270	22	H +	+	$+ \!\!\!\! +$	+	+	2	2	++	+	+	$\vdash \vdash \vdash$	135 3 285	+ -	3 7 66
Б.1.В.15	Введение в структуры данных	H	$\dashv$	$\top$	+	H	+	1	1	${}^{\dagger}$	$\top$	+	$\pm$		225	120	100	60	60		105	-10		4 4	4	+	+	+	Ħ	$\vdash$	H	+	+	$\Box$	225	5	5
Б.1.В.16	Архитектура вычислительных систем и языки ассемблера	П							2				П		225	120		60	60		105			Ш		4 4	$\top$				Ш				225	5	5
-	Практикум по	$\Box$	1	$\top$	$\top$	$\sqcap$	$\vdash$	$\top$	Ť	$\sqcap$		$\top$	$\top$		T	<del></del>		<u> </u>						$\Box \Box$	+		+	+		$\vdash$	$\dagger \dagger \dagger$	$\top$	+	$\Box$	1		$\pm$
Б.1.В.17	объектно-ориентированному программированию										1				225	120		60	60		105							4	4						225	5	5
Б.1.В.18	Объектно-ориентированное программирование на С++		T	Γ						$\begin{bmatrix} 1 \end{bmatrix}$					225	120		60	60		105				$  \top  $		4 4								225	5	5
Б.1.В.19	Операционные системы		$\dashv$	$\top$	T	H	H	T		3		+	$\top$	1	90	30	<u> </u>	30	-		60		2	$\Box$	+	+	2			H	$\dagger \dagger \dagger$	1	+	$\Box$	90	2	2
	Теория и практика многопоточной		T	$\top$		$\Box$		1		$\sqcap$			П		1								2		$\top$		$\sqcap$			П	$\Pi\Pi$		$\prod$			1 1	
Б.1.В.20	синхронизации	╙	L	丄		ш	$\sqcup \bot$	_			+	oxdot		<u> </u>	135	60	30	30			75		<u>  2</u>	$\sqcup \sqcup$	$\perp \perp$	┷	$\perp \! \! \perp$	2 2	Щ	டட	ш	╨	$\bot$	шШ	135	3	3

		İ												İ			ча	C O E	3			9.	İ	ча	СО	В	В	н е	де	э л	і ю		1	Зач.е	диницы
по порядку				Фор	ма и	того	вого	конт	роля	я по с	семе	страм		9			из	них			ВХ	ОЛЬН		Pac	предел	пение	по ку	урсам	и сем	иест	рам		] "		
gd	Наименование дисциплин,												тая	Учен	Ϋ́		ē	e 1. 170 b.,		ная	отовку	онтро	1	курс	2	урс курс		3	курс		4 ĸ	урс	BCEFO 4ACOB		H bie
0	практик, ГИА			Экза	амен	ы				ф. з			ударственн аттестация	на обу	Всего аудиторн занятий	Z	орнь в	мина и т.г	ИКИ	тель	подг	ые и контр работы	1 сем.	2 сем.	3 сем.	4 ce	м	5 сем.	6 сем.	.	7 сем.	8 сем.	Ę,	Bcero	Базовы
일				•		٠.			("-"	- прс	сты	e)	царст	Всего н	ауді	Лек	ораторн	актич 1Я,се оажн.	Практ	стоятел	сов на	<del>  </del>	15 нед.	15 нед.	15 нед.			15 нед.			15 нед.	15 нед.	B 20	"	Вари
Z		1 1 :	2 3	141	5 6	3   7	8	1 2	3	4 :	5 6	7 8		B	3cero		Паб	Пра аняти упр		Само	Haco C	Курсо	пк. пб. с	м лк. лб. сі	лк. пб.с	м лк. л	бсмл	к пб с	и пк пб	СМ	к пб см	лк. пб с	1		-
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
Б.1.В.21	Формальные языки и трансляции			П	5		$\Box$							105	60	30		30		45	30	1					2	2 2	2	П			135	3	3
Б.1.В.22	Параллельные и распределенные вычисления				١,									150	60	30	30			90	30	2											180	1	
D.1.D.22	Функциональные языки			H		+						+	1	130	1 00	30	- 30			30	30	_	+++			#	+	+		Ħ			100	1	++
Б.1.В.23	программирования			Н		_				!	5		↓	90	30		30			60		1		+++			$\bot \downarrow$	2		Ш			90	2	2
Б.1.В.24	Языки программирования и теория компиляции										6			135	60	30		30		75		1							2	2			135	3	3
Б.1.24	Основы вероятности и теория меры		3	Ħ		$\top$				H	Ť	Ħ	1	105	60	30		30		45	30	1			2 2	2	Ħ	Ħ	ŤĦ				135	<b>+</b> - +	3
Б.1.25	Машинное обучение			П	5								1	150	60	30	30			90	30	2				ш	2	2 2	Ш	П			180	-	4
Б.1.В.25	Прикладное машинное обучение Управление технологическими	₩	+	₩	- 6	+	$\vdash$	+	+	$\vdash$	+	++	+	105	60	30		30		45	30	1	$\vdash\vdash$	+++	+++	++	+	++	2	2	+		135	3	3
Б.1.В.26	управление технологическими инновациями		$\perp$	$\square$		7	ot					$\coprod$		105	60	30		30		45	30	1	Ш			$\perp$	ot				2 2		135	3	3
	Блок дисциплин по выбору 1			Ш									1	270	120	60		60		150			$\Box$			ш	$\Box$		Ш	П			270	6	6
Б.1.В.27	Геометрия в компьютерных приложениях									[ ],	5			135	60	30		30		75								,    ,	,[	$\  \ $			135	3	3
Б.1.В.28	Основы прикладной статистики			Ħ		$\top$				1	5	Ħ	1	135	60	30		30		75							2	2 2					135	3	3
Б.1.В.29	Теория узлов			П							5		1	135	60					75						ш	$\Box$		Ш				135	3	3
Б.1.В.30	Четырехмерная геометрия и топология									. ا	5			135	60					75													135	3	3
5.115.00	Теория отказоустойчивых			H		$\top$	П		T	Ħ	+	t	1	1	+ **					1			$\Box$		111	+	11		+++	Ħ			1.00	Ť	1
Б.1.В.31	распределенных систем	$\sqcup$		$\sqcup$	_	$\bot$	$\sqcup$				5	$\perp \perp$	+	135	60					75			$\sqcup \sqcup$	+++			$\bot \downarrow$	$\perp$	+	$\sqcup$			135	3	3
Б.1.В.32	Full-stack разработка Математические основы	₩	+	$\vdash$	+	+	$\vdash$	+	+	<del>    '</del>	5	++	+	135	60		-			75			$\vdash$	+++		++	╫	++	+++	╫	+		135	3	3
Б.1.В.33	3D-визуализации			Ш			Ш				5			135	60					75													135	3	3
$\perp$	Блок дисциплин по выбору 2			Н		$\perp$					4		1	135	60	30		30		75		1		$\perp \perp \perp$			$\bot \downarrow$			П			135	3	3
Б.1.В.34	Глубокое обучение в обработке естественного языка										6			135	60	30		30		75		1							2	2			135	3	3
Б.1.В.35	Дискретная оптимизация										6			135	60					75		1								Ħ			135	3	3
E 1 D 26	Прикладная статистика и анализ													405								4											405		
Б.1.В.36	данных Дополнительные задачи анализа		+	+	+	+	H		+	H	6	++	+	135	60					75		1	+++	+++	+++	-	╁	+	+	H	+		135	3	3
Б.1.В.37	данных	Ш		Ш			Ш				6			135	60					75		1	Ш							Ш			135	3	3
Б.1.В.38	Дискретная дифференциальная геометрия						П							135	60					75													135	,	3
D. 1.D.30	Гомотопическая топология с	H	+	H	+	+	H		+	H	- 0	++	1	135	1 60					/5		1	++			+++	╅	++	+	Ħ	+		135	3	-
Б.1.В.39	алгоритмической точки зрения	Ш		Ш						Ш	6	$\perp \perp$	1	135	60					75		1	Ш	$\perp \downarrow \downarrow$	Ш	$\perp$	$\bot \downarrow$	$\perp \perp$	$\perp \perp \downarrow$	Ш			135	3	3
Б.1.В.40	Теория узлов. Дополнительные главы										6			135	60					75		1											135	3	3
	Функциональное	H		Ħ		$\top$	П			H	Ť		1	1	+ **					1		† ·					11		+	Ħ			1.00	ľ	1
Б.1.В.41	программирование			$\sqcup$		$\perp$	$\sqcup$			Ш	6		+	135	60	ļ.,	ļ.,			75		1		+++			┷	$\perp$	$\perp \perp \downarrow$	$\sqcup$			135	3	3
Б.1.В.42	Блок дисциплин по выбору 3  Разработка IT-проектов	₩	+	$\vdash$	+	+	$\vdash$	+	+	$\vdash$	6	++	+	135 135	60	15 15	45 45			75 75		2	$\vdash$	+++		++	╫	++	1 3	╫	+		135 135	3	3
Б.1.В.43	Стартап-преакселератор. Часть 1			Ħ		$\top$	Ħ			H	6		1	135	60	1.0	+ ~			75		2				+	11		111	Ħ			135	3	3
	Блок дисциплин по выбору 4			П						П				105	60	30		30		45	30	1											135	3	3
Б.1.В.44	Проектирование программных систем					7								105	60	30		30		45	30	1								,			135	3	3
Б.1.В.45	Метапрограммирование	$\vdash$		H		7	Ħ			$\vdash$	$\top$	tt	1	105	60	30		30		45	30	1		+++		+	$\dagger \dagger$	+	+	H	2   2		135	3	3
Б.1.В.46	Запуск ІТ-проектов			П		7	_							105	60					45	30	1											135	3	3
Б.1.В.47	Стартап-преакселератор. Часть 2 Компьютерное зрение на	$\vdash$	_	$\vdash$	-	7	$\sqcup$	-	+	$\vdash$	-	++	-	105	60	-	-			45	30	1	$\vdash\vdash$	++	++	+	$+ \parallel$	++	++	$\  \ $	+		135	3	3
Б.1.В.48	компьютерное зрение на платформе SAS Viya					7								105	60					45	30	1											135	3	3
	Математические модели и	$\sqcap$		$\sqcap$			П			$\sqcap$														$\Box \Box$											
Б.1.В.49	численные методы в финансах Блок дисциплин по выбору 5	$\vdash$	+	$\vdash$	+	7	₩	+	+	$\vdash$	+	++	1	105 300	60 120	30	90			45 180	30 60	4	++	+++	++	++	+	++	+++	₩	++	++	135 360	8	8
Б.1.В.50	Управление IT - проектами	$\vdash$	+	+	+	+	8	+	+	$\vdash$	+	++	1	150	60	15	45			90	30	2	+++	+++	$\dagger \dagger \dagger$	++	+	+	+++	$\parallel \parallel$	+	1 3	180	4	4
	Проектирование	П		$\sqcap$	T	T	П		Т	П	T			1										+++		$\top \!$		$\top$	$\Pi\Pi$	П					
Б.1.В.51 Б.1.В.52	высоконагруженных систем Программирование на Rust	$\vdash$	+	$\vdash \vdash$	+	+	8	+	+	$\vdash$	+	++	1	150 150	60	15	45	-		90	30 30	2	++	+++	++	++	+	++	+++	₩	++	1 3	180 180	4	4
D. 1.D.32	Профильные дисциплины	$\vdash$	+	$\vdash$	+	+	+°	+	+	$\vdash$	+	++	1	540	300	270	+	30		240	30		++	+++	+++	++	+	++	+++	╫	+	++	540	12	12
+		-		-									4																-				+	# - 1	

_				Φ					<b>-</b>								ч а	a c (	) В				919		ч	а	СО	В	в н	е	де	ЛК	)			Зач.	.един	иць
по порядку				Форм	иа и	того	вого	кон	троля	по с	еме	страм	1	9				из них				ν, «	¥		F	Расп	редел	ение г	10 курс	сам	и семе	страм	4		ي ا			
<u>و</u>		1											<u> </u>	обучение	×		Τ.		í		Б.	то вк энов	e 4	1	курс	T i		курс	1	3 ку		Ť	4 кур	С	ЧАСОВ			9
2	Наименование дисциплин, практик, ГИА								Диф	dh. 32	чет	ы	표	96	, E		H	КК	Ē	2	E B	подгото экзамен	и конт аботы													Bcero	1 8	I HBH
2	iipakivik, i vist			Экзаг	мені	ы				- про			тосударствения аттестация	она	аудитор занятий	жп	бораторн	TRH PH	Ť.	акти	стоятел	ē⇒	를 <sup>교</sup>	1 сем. 15 нед	2 ce		3 сем. 15 нед.	4 cen 15 не	ı. 5 се д. 15 н		6 сем. 15 нед.	7 cer	м. 8 ел 1	8 сем. 15 нед.	BCEL	B	Базовые	Вариативн
윋													at y	Всего	38	Лек	Пабор	заня	E G	ē		Часов і сдач	bco		"	.од.	. о под		m.	од.	. о пода		· .	. о пода			1 !	a
		1 2	3	4 5	5 6	7	8	1 2	2 3	4 5	6	7 8	₃ Ľ		Bce		5		,		Само	Ча	\$	лк. лб. с	м лк. л	ıб.см.	пк. лб. с	м лк. лб	см лк. л	пб. см.	лк. лб.сі	м лк. лб	см. лк	к. лб см				
1	2			3						4			5	6	7	8		) 1	0	11	12	13	14	15	1	6	17	18	1	19	20	21		22	23	24	25	26
Б.1.В.53	Системы баз данных	$\vdash$		_	_	_	$\sqcup$				6	$\perp$	_	45	30	30	_				15			ш		$+ \downarrow$			$\sqcup \sqcup$		2	-	ш	$+\!+\!+\!+$	45	1	₩	1
Б.1.В.54	Компьютерные коммуникационные сети						Ш				6			45	30	30					15										2		Ш		45	1		1
Б.1.В.55	Логика, аргументация и критическое						П					,		۱ ,,	1 20	4.5		Ι.	_		45														45			
D. I.D.33	мышление Блок дисциплин по выбору 6		+		+	+	+	+	+			+++	+	45 180	90	15 90	+		5		15 90			++	+	╁	+		H			++	++	+++	180	4	-	4
	Практикум по дизайну и				$\top$	T					+	1 1	1	100	+ **	1 30	+				- 50			HH	+	1 1	$\pm \pm$	+	H	$\top$		#	tt	+	100	†	<del>                                     </del>	Ť
	разработке информационных						H						1	1																					ı			
Б.1.В.56	систем				_	_	Ш	4			_	7	+	90	45	45					45			Ш	$\perp$	$\perp \downarrow$	$\perp$			$\perp$		3	Ш	Ш	90	2	<u> </u>	2
Б.1.В.57	Язык Java	┡	-	$\perp$	-	+	+	-	+	-	+	7	+	90	45	45	_				45			${\mathbb H}$	+	+ +	+	++	+++	$\perp$		3	₩	+	90	2	₩	2
Б.1.В.58	Введение в финансовые рынки Математические основы	$\vdash$	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+++	+	90	45	+	+	_	-+		45		$\vdash$	${}^{++}$	++	$+ \!\!\!\! +$	++	++	+++	+	++	+	+	+++	90	2	$\vdash$	2
Б.1.В.59	машинного обучения											7		90	45						45					$\  \ $									90	2		2
Б.1.В.60	Коммуникации		Т		$\top$	$\top$	$\Box$	$\top$			T	1   1	3	45	30	15		1	5		15			Ш	$\top \top$	+	$\top$			$\top$	$\Box$		1	1	45	1		1
	Блок дисциплин по выбору 7													180	90	90					90														180	4		4
Б.1.В.61	Оптимальное инвестирование				$\perp$	_	Ш	_					3	90	45	45					45			Ш		$\perp \downarrow$			Ш	$\perp$		Ш	3	3	90	2	╙	2
F 4 B 60	Практикум по промышленной						H					11.	.	l	١	١																		.				
Б.1.В.62 Б.1.В.63	разработке ПО Глубинное обучение	⊢⊢	$\vdash$	+	+	+	+	+	+		+	1 1	3	90	45 45	45	+				45 45			++	++	╅	+	++	H	+	$\vdash$	₩	3	+++	90 90	2	┢	2
Б.2	Практика		+	+	+	+		+	+		+	++	1	1 530		1	+		1	1 530			<del>ऻ</del> ऻ	++	++	+ #	++	++	H	+	++	╫┼	++	+++	1 530		26	8
Б.2.1	Учебная практика		T	$\top$	$\top$	+		$\top$	$\top$		$\top$	+	1	360	+	1				360				+	+	11	+	++	ш	$\top$	$\vdash$	#	$^{++}$	+++	360	8		8
Б.2.1.В.1	Инновационная практика										-6		1	360						360						Ħ						11		$\Box\Box$	360	8		8
Б.2.2	Производственная практика													1 170					1	1 170														Ш	1 170		26	
Б.2.2.1	Научно-исследовательская работа	$\sqcup$		$\perp$	4	_	ш	4	$\perp$		_	$\perp \perp$	-	1 170	4					1 170				ш	$\perp \perp$	$\perp \downarrow \downarrow$	$\perp \perp$		ш	$\perp$		$\bot$	ш	Ш	1 170	+	26	╄
		$\vdash$	$\perp$	$\perp$	+	+	$\perp$	4			-	7	-	585	-	-	_			585				$\Box$	++	+ +	+		$\sqcup$	$\perp$		+	++	+	585		13	⊢
-	Государственная итоговая	┢	+	-	+	+	+	-	+	_	+	++	3	585	+	-	_			585				++	+	╁	+	+	+++	+		₩	+	+++	585	13	13	⊢
Б.3	аттестация	Ш				$\perp$	Ц		Ш			Ш	ļ	270							270	90		Ш	Ш	Ш	Ш	Ш	Ш			Ш	Ш	Ш	360	8	8	L
	Подготовка к сдаче и сдача						H							1																					i			
Б.3.1	государственного экзамена по математике				6		H						6	60							60	30													90	2	2	
	Подготовка к сдаче и сдача				Ť	T					T	1 1	Ť	<del>  "</del>	1									Н	+	11			$\Box$			#	Ħ	+		<u> </u>	Ē	$\vdash$
	государственного экзамена по						H						1	1																					ı			
E 2 2	информатике и вычислительной					,	H						_	60							60	30													90	2	2	
Б.3.2	технике Выполнение и защита выпускной	$\vdash$	+	+	+	++	+	+	+	_	+	++	+ ′	60	+	-	+		_		60	30	₩	++	++	╅	++	++	HH	+	++	₩	++	+++	90	12	1	⊢
Б.3.3	квалификационной работы						8						8	150							150	30													180	4	4	
Ф.1	Факультативы													510	285	150	6	0 7	5		225	30	4												540	12		12
Ф.1.В.1	Военная подготовка				$\perp$	7							3	420	225	90	6	0 7	5		195	30		Ш		$\perp \downarrow$				$\perp$		3 2	2 3	3 2 3	450	10	ــــــ	10
	Дисциплины и курсы по выбору						П							1																					ı			
	студента, устанавливаемые вузом (гуманитарные, социальные и						H						1	1																					ı			
Ф.1.В.2	экономические)												1	90	60	60					30		4												90	2		2
	·							1						45	30	30					15		2	2											45	1		1
							Ц	2	2					45	30	30					15		2		2	Ш			Ш			Ш		Ш	45	1		1
				Коли	чес	тво	экзаг	иенс	виз	ачетс	В				Pa	спропо	амиаг	часов п	о випа	M 22UC	отий				Распр	реде	ление	ауди	горны	х ча	сов в н	недел	ю по	,	Всего	II .	Всего четні	
<u>.</u> .			Э	кзаме	эны		T			3ачет	Ы				ra	определ	ISHNE	iacob II	- ында	in Jank						,		ce	местра	ам					часов		дини	
итого:	Фиксированные без физкультуры и ГИА	3 4	3	4	5 3	3 2	3	6	3 6	5	5 8	8 8	5 Обяз.	10 23	0 4 500	1 620	72	20 2	60 1	1 530	4 200	900	102	38	3	8	38	38	3	38	36	28	3	22	11 130		108	
2		<del>                                     </del>	Ť	$\vdash$	1	+		1	1 1	1	1 4	+++	Фклт.	510							225	30	4	2	1 2	- #		+	+			7	$\dashv$	8	540	12	-	$\vdash$
	Физкультура •		+	$\vdash$	+	+	+ #	+		+	1 1	++	ΨKIII.	510	∠05	100	1 0	0 /	J		223	30	H 4					1				# `				╫	Щ	_
I #	Факультативы	₩	+	$\vdash$	+	1	- #	1	1	$\vdash$	+	+	1											Pa	спред	целе	ние ча				работ	ы по	годам	ии	Всего			
	AN	Щ	Ш	$\perp$		1 1	1		Ш	Щ	┸	$\perp \perp$	╝													#			местра						часов	4		
																							- 1		426	- 11	4	356	II .	4 0		a a	1 142	2	d	II.		
																							L	717	70		675	68	_	<b>1 3</b>	674	61		526	5 289			

Ιχ		Форма итоговог	о контроля по семестрам			1			них	}		z	ьные						де				Зач.е	эдиницы
дкор	Наименование дисциплин,			ая	чение	×		из	них — <u>а</u>		тая	ото вку ленов	ты ты	1 ĸ	урс		курс		и семес зурс		урс	ACOB		9191
Non ex	практик, ГИА	Экзамены	Дифф. зачеты ("-" - простые)	зударственн аттестация	Всего на обу	яго аудиторн занятий	Лекции	абораторны занятия	Ірактически 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.		6 сем. 15 нед.	7 сем. 15 нед.	8 сем. 15 нед.	BCEFO 4	Bcero	Базовы
		1 2 3 4 5 6 7 8	1 2 3 4 5 6 7 8	õ		Bee		5	3845		Car	Ча	Ş	лк. лб. см	лк. лб. см	лк. лб.с	и лк. лб.см	лк. лб. см	лк. лб. см	лк. лб.см	лк. лб.см			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25 26
•		*												28	27	26	28	28	36	33	34			

Квалификация Бакалавр

Год набора 2022

Нормативный срок обучения 4 года

**УТВЕРЖДАЮ**Проректор по учебной работе

Направление подготовки: 09.03.01 - Информатика и вычислительная техника Направленность (профиль): Компьютерные науки и инженерия Физтех-школа Прикладной Математики и Информатики

СОГЛАСОВАНО

Директор физтех-школы прикладной математики и информатики

А. А. Воронов

кафедра дискретной математики

_				Фс	n	47050			200		01105	nas					ча	; O E	l			94			ча	СО	В	В	н е	Д	е.	πю				3ач.	един	ицы
порядку				ΨΟ	рма и	11010	вого	конт	RITOO	1110 0	емест	рам		9			И 3	них			∑ m	14			Pacr	редел	пени	е по ку	урсам	ис	емес	трам			8			
) ob	Наименование дисциплин,												8	Đ	×			е <u>ф</u> .		тая	APP APP	불린		1 курс	;	2	2 курс		3	курс		4	курс		часов			1516
№ по п	практик, ГИА		0 1 0		замен			·	("-"	ф. за - про	стые)	<del>-   -</del>	Государственн аттестация	Всего на обуче	сего аудиторн занятий	Лекции	Лабораторны занятия	Практически нятия,семина упражн. и т.п	Практики	Самостоятельн работа	Часов на подготовку сдачу экзаменов	Курсовые и ко рабо	1 сем. 15 не,	д. 1	сем. 5 нед.	3 сем. 15 нед	ι. 15	5 нед.	5 сем. 15 нед.	15	ем. нед.	7 сем. 15 нед	. 15 н	іед.	BCELO	Bcero	Базовы	Вариатив
1	2	1	2 3	4		6   7	8	1 2	3	4   5	6	7   8	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	лк. ло. 15	СМІЛК	: ло см 16	лк. лодо 17		лб см л 18	ік. лю <sub>[</sub> сі 19		ло см. 20	лк- ло с 21	:м.лк. <sub> </sub> л		23	24	25	26
Б.1	Дисциплины (модули)	1	_	т	Ĭ		$\overline{}$	1	П	Ť	Т		Ľ	8 430	4 560	1 530	720	2 310		3 870	810	108	13	+	П	<u> </u>	+		13	$\pm$	20	1	<del>+ í</del>	_	9 240		74	
Б.1.1	Иностранные языки	┪	+	+	+	+	$\Box$	-	+	-	+		<del>†                                      </del>	735	480	1 330	120	480		255	30	16	Н	+	++	+++	+	<del>     </del>	++	+	$\dashv$	++	++	+	765	17	17	124
5	Ушеотраниве языки			+		+		-1	+	-	++	-	<del>                                     </del>	90	60			60		30	30	2	Н	4	++	++	$\dashv$	++	++	+	$\dashv$	+	++	+	90	2	2	_
<del>                                     </del>		┢┼		+	H	+		2	+		+	_	<del>†                                      </del>	90	60			60		30		2	H	+	4	+++	$\dashv$	<del>                                     </del>	+	+	$\dashv$	+	+	+#	90	2	2	-
<u> </u>		$\mathbf{H}$	+	+	+	+		╅	-3	$\dashv$	+	_	<del>†                                      </del>	90	60			60		30		2	Н	+	H÷	Н.	4	<del>     </del>	++	+	$\dashv$	$\dashv$	+	+#	90	2	2	$\overline{}$
			-	+	$\vdash$	$\top$	1 1		+ -	4	++	_	t	90	60	<b>†</b>		60		30		2	Н	+	$\vdash$			4	++	+	$\dashv$	$\dashv \uparrow$	++	+	90	2	2	_
1		1	+	$\top$	$\Box$	$\top$	1 1	_	$\Box$	-5	++	+	1	90	60	t		60		30		2	Н		$\vdash$	H	$\dashv$	<del>                                     </del>	1 4	1	$\dashv$	$\dashv \dagger$	++	+	90	2	2	_
		1		$\top$	$\Box$	$\top$	1 1	_	$\top$	Ť	6	-	1	90	60			60		30		2	Ш	$\vdash$	Ħ	++	$\dashv \dashv$		11	$\top$	4	$\Box$	$\top$	$\top \!\!\! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \!$	90	2	-	_
		1		$\top$	$\vdash$	$\top$	1 1	_	$\top$	+	11	7	1	90	60	1		60		30		2	Ш	$\vdash$	TT	++	$\dashv \dashv$		++	$\top$	$\dashv$	1	4	$\top \!\!\! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \!$	90	2	$\overline{}$	_
				$\top$	tt	$\top$	8		$\Box$		$\top$		t —	105	60			60		45	30	2	Ш	$\top$	Ħ	$\dagger \dagger \dagger$	$\top$		$\top$	$\top$	$\dashv$	$\dashv \uparrow$	11	4	135	3	-	_
	Математический анализ								Ħ				1	735	390	195		195		345	120	12									$\Box$			11	855	19	19	
Б.1.2	Введение в математический анализ	1							Ħ				1	240	120	60		60		120	30	5	4	4											270	6	6	_
	Многомерный анализ, интегралы и	П		1					Ħ				1	1	1								П							11	П						$\neg$	$\overline{}$
Б.1.3	ряды		2											240	120	60		60		120	30	3		4	4										270	6	6	
Б.1.4	Кратные интегралы и теория поля		3											150	90	45		45		60	30	2				3 :	3				$\perp$				180	4	4	
Б.1.5	Гармонический анализ	Ш		4					Ш				<u> </u>	105	60	30		30		45	30	2				Ш	2	2			Ш				135	3	3	
	Алгебра	Ш					$\perp$		$\perp \perp$				<u> </u>	345	210	105		105		135	60	5	Ш			Ш	Ш				Ш				405	9	╜	9
Б.1.В.1	Алгебра и геометрия	Ш					$\perp$		$\perp \perp$				<u> </u>	300	180	105		75		120	60	5	Ш			Ш			Ш	Ш	Ш	$\perp \perp \perp$	$\perp \perp \perp$	$\perp \downarrow \downarrow$	360	8	╜	8
		1		$\bot$	$\perp$	_	ш		$\sqcup$		$\perp \perp$	_	↓	150	90	60		30		60	30	3	4	2	$\perp \perp$	ш	$\perp$	$\sqcup \downarrow \downarrow$	$\perp$	$\perp$	$\perp \!\!\! \perp$	$\perp \perp$	$\perp \perp$	$\bot \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \!$	180	4	$oldsymbol{\square}$	4
		₩	2	_			$\perp$		$\perp$		$\perp$	_	<b>↓</b>	150	90	45		45		60	30	2	Ш	3	3		$\perp$	$\sqcup \downarrow \downarrow$			$\dashv$	$\perp$		┷	180	4	ш	4
Б.1.В.2	Практикум по алгебре и геометрии	₩		_		_	$\perp$	-1	$\perp$		$\perp$		<b>↓</b>	45	30	ļ		30		15			ш	2	$\perp \perp$		$\perp$	$\sqcup \downarrow \downarrow$			$\dashv$	-		┷	45	1	ightharpoonup	1
Б.1.6	Функциональный анализ	₩	_	+-	$\vdash$	_	$\vdash$	_	$\sqcup$	_	++	_	<b>↓</b>	210	120	60		60		90	60	4			₩	Ш	$\perp$	$\sqcup \sqcup \Downarrow$		$\perp$	$\dashv$	$\perp$		$\bot \Downarrow$	270	6	6	
		₩	_	+	5	+	$\vdash$	_	$\vdash$	_	++	_	<b>↓</b>	105	60	30		30		45	30	2	ш	4	++	ш	+	2	2   2	2	$\dashv$	+	++	<b>⊥</b> #	135	3	3	
		₩	_	+		6	+		+	_	+	_	<b>├</b>	105	60	30		30		45	30	2	ш	-	++	$\sqcup$	$\dashv$	$\sqcup \downarrow$	++	2	2	+	++	+	135	3	3	_
	Теория вероятностей и математическая статистика	ll												210	120	60		60		90	60	١, ١													270	6	6	
Б.1.7	Теория вероятностей	┥	-	4	++	+	+	-	+	-	++	_	<del>                                     </del>	105	60	30		30		45	30	2	Н	-	++	++	2	1	++	+	+	++	++	++	135	3	3	_
Б.1.8	Математическая статистика	┨	-	+-	5	+	+	-	+	-	+	-	<del>                                     </del>	105	60	30		30		45	30	2	Н	$\vdash$	++	+++	-   -	4	, 1	,	+	++	++	+	135	3	3	_
Б.1.9	Дифференциальные уравнения	┪	+	+	۲	+	+	-	+	_	++	_	<del>                                     </del>	240	120	60		60		120	30	4	Н	+	++	+++	+	<del>                                     </del>	+++	+	$\dashv$	++	++	+	270	6	6	_
D. 1.5	дифференциальные уравнения		+	+	+	+	$\Box$	-	3	-	+		<del>†                                      </del>	90	60	30		30		30	30	2	Н	+	++	2	2	<del>     </del>	++	+	$\dashv$	+	++	+	90	2	2	_
<del> </del>				4		+		-	۲	-	++	-	<del>                                     </del>	150	60	30		30		90	30	2	Н	+	++	-	2	2	++	+	$\dashv$	+	++	+	180	4	4	_
<b>†</b>	Дискретная математика	╅┤	-	+-	$\vdash$	+	┪	-	╁	+	++	+	t	375	240	120	<b> </b>	120		135	30	8	Н	+	$\vdash$	++	+	-	++	+	$\dashv$	++	++	+	405	9	<del>                                     </del>	9
	Математическая логика и теория			+	+	+	1 1	$\dashv$	+	+	+	+	t —	† <u> </u>	† <u>- · ·</u>	·				† · · · ·	<b>-</b>		Н	+	++	+++	$\dashv \dashv$	+++	++	+	$\dashv$	++	++	+		Ť	,—	Ť
Б.1.В.3	алгоритмов													195	120	60		60		75	30	4						$\  \cdot \ $							225	5	, 1	5
	·			$\top$	$\sqcap$	$\top$	1 1	1	$\sqcap$		$\top$		1	90	60	30		30		30		2	2	2	П		$\dashv \dashv$		$\top$	$\top$	$\sqcap$	$\Box$	$\top$		90	2	, —	2
			2						$\Box$		$\sqcap$		1	105	60	30		30		45	30	2		2	2		$\sqcap$			$\top$	目				135	3	$\neg$	3
Б.1.В.4	Дискретные структуры	П		1					П				I	180	120	60		60		60		4			П		$\sqcap$		$\top$	П	$\sqcap$		$\top$	П	180	4	$\neg$	4
									3					90	60	30		30		30		2				2	2								90	2	$\Box$	2
						$\perp$	$\coprod$		$\coprod$	4				90	60	30		30		30		2			Ш		2	2			$oldsymbol{oldsymbol{oldsymbol{\Box}}}$				90	2		2
	Вычислительная математика				П	T								225	135	60	45	30		90		6								П	$\top$				225	5	5	

															1			ча	C O E	1			9		ч	а	СО	В	ВІ	н е	де	л	ю		1	Зач.е	диницы
по порядку				Φ	орма	а итс	огово	ого н	контр	оля	по се	мест	грам		ие			из	них			B Z	ОЛЬНЕ		F	Распр	едел	ение г	10 кур	осам	и сем	ест	рам		] ,		
l go	Наименование дисциплин,													ная	обучен	¥ X		99	1е ары, п.		ная	подготовку экзаменов	е и контр работы	1	курс		2	курс		3 ı	урс		4 ĸ	урс	HACOB		эные
5	практик, ГИА			Э	кзам	ены					. зач прост			ствен	E E	занятий занятий	Ę Z	ораторн	HABCKI EMMH H. N.T.	ктики	стоятель	а под у экза	раб	1 сем.	2 ce		3 сем.	4 cen		сем.	6 сем.		7 сем.	8 сем.	ВСЕГО	Bcero	Базовые
윋										`		,		ударс	Всего	вго ау,	Лек	абора	Практи ятия,ск упражн	Пра	мосто	Часов на сдачу	рсов	15 нед.	.   15 H	нед.	15 нед.	15 не	рд.   15	5 нед.	15 нед	ц.   1	15 нед.	15 нед.	·		Bap
		1	2	3 4		6	7	8 1	1 2	3 4	1 5	6	7 8	ě		å		ļ Ē	3ан		Car		<i>≩</i>		_	_		_	_			_		лк. лб с	-	1	
<u>1</u> Б.1.10	2 Вычислительная математика			$\overline{}$	3			+		П	4	1	7	5	135	7 75	30	9 45	10	11	12 60	13	14	15	1	6	17	18	+	19	20	_	21	22	23 135	# #	25 26 3
Б.1.10	Методы оптимизации	H		+	+	H		+		$\vdash$	5	$\vdash$	+		90	60	30	45	30		30		2	HH	++	┪	++	++	2	2	+++	+	+++	+++	90	-	2
Б.1.12	Безопасность жизнедеятельности			1		П		1	1						45	30	30				15		2	2	11	11			Ħ	ΗĒ	HH	1	TT		45	1	1
	Основы финансово-экономического			T				Т																		П											
Б.1.В.5 Б.1.13	анализа и планирования	H	_	+	+	Н	-+	+.	4	$\vdash$		-	-7		45 90	15 60	15		60		30 30		-	Н.	,	┧╫	++	++	₩	$\vdash$	+++	1	$+\!\!+\!\!-$	$\vdash\vdash\vdash$	45 90	2	2
D.1.13	Физическая культура Прикладная физическая культура	H	+	+	+	$\forall$		╫	+			+	-		90	80		1	60		30			HH	+	╅	++	++	$\vdash$	$\vdash$	+++	╫	+		90	1	2
Б.1.14	(виды спорта по выбору)								-2	-3 -	4 -5	-6			330	300			300		30					4	4	ı	4	4		4			330		
	Историко-философские дисциплины (блок по выбору 1)														45	30	30				15		2												45	1	1
	История и философия науки и																									П							П				
Б.1.15 Б.1.16	технологий	$\vdash$	+	+	+	H	$\vdash \vdash$	+	+	$\vdash$	+	-	7		45	30	30				15		2	${\color{blue}{H}}$	+	$+ \!\!\!\! \downarrow$	+	+	⊢₩	$\vdash$	++	2	$+\!\!\!+$	$\vdash \vdash$	45	1	1
Б.1.16	История и философия культуры История России	₽	+	+	+	H	$\vdash$	+	-	$\vdash$	+	-			45 45	30 30		<u> </u>	1		15 15		2	++	++	$+ \!\!\!\! +$	++	++	╁	$\vdash$	+++	╫	+	+++	45 45	1	1
Б.1.18	Россия и мир	⇈	$\dashv$	+	+	$\forall$	$\vdash$	+	+	$\vdash$	$\top$	+	•		45	30			1		15		2	HH	++	+	++	+		$\vdash$	++	+	+	+++	45	-	1
	Историко-философские	П		T				1																		11						1	П				
+ +	дисциплины (блок по выбору 2) История и философия науки и	H	-	+	+	$\vdash$	+	╅	+	+		+	-		45	30	30				15		2		++	╁	++	++	₩	Н	+++	╫	+		45	1	1
Б.1.19	технологий. Дополнительные главы	Ш		_				┵					8		45	30	30				15		2	Ш	Ш	$\perp \downarrow$	Ш	Ш	Щ		Ш	$\perp$	Щ.	2	45	1	1
Б.1.20	История и философия культуры. Дополнительные главы												8		45	30					15		2				Ш		Ш						45	1	1
Б.1.21	История России. Дополнительные главы												8		45	30					15		2												45	1	1
Б.1.22	Россия и мир. Дополнительные главы												8		45	30					15		2												45	1	1
	Алгоритмы и структуры данных и языки программирования														960	360	120	120	120		600	120	9												1 080	24	24
	Математические основания	П		Т				Т																		П											
Б.1.В.6	алгоритмов и сложность вычислений	1						1							105	30	30				75	30		2											135	3	3
	Практикум по математическим	П		十		П		1							1											11					Ш	1	$\Pi$		1	1 1	
Б.1.В.7	основаниям алгоритмов	Н	_	+	+	Н	_	1	1	$\vdash$		4	$\dashv$		90	30		<u> </u>	30		60				2	.	++	++	₩	Ш	+++	+	$+\!\!+\!\!\!-$	$\sqcup \sqcup$	90	2	2
Б.1.В.8	Разработка и анализ алгоритмов Практикум по разработке и анализу	H	2	+	+	$\vdash$		╫	-	$\vdash$	_	+	+	-	195	90	30	60	-		105	30	3	$\vdash$	2 4	4	++	++	₩	$\vdash$	+++	╫	$+\!\!+\!\!-$	$\vdash$	225	5	5
Б.1.В.9	алгоритмов Алгоритмы на графах и	Н		4	$\perp$	Н		+	2			$\perp$			90	30			30		60		<b>.</b>		$\perp$	2			1			4	+		90	2	2
Б.1.В.10	динамическое программирование			3											150	60	30	30			90	30	3				2 2								180	4	4
	Практикум по алгоритмам на графах	П						Т																													
Б.1.В.11	и динамическому программированию							1		١					90	30			30		60							,							90	2	2
5.1.5.11	Алгоритмы обработки строк и	H	+	+	+	H		+		+ +		$\dashv$	-		<u> </u>	1 30			30		- 00			++	++	+ #	+++		$\vdash$	$\vdash$	+++	+	++	+++	1 30	1	
Б.1.В.12	теории чисел	Ш			1	Ш	$\Box$	ᆚ		Ш		$\Box$	$oxed{oxed}$		150	60	30	30			90	30	3	Ш	$\perp \perp$	Ш	$\perp \! \! \perp$	2 2	$\sqcup \!\! \! \! \! \! \! \! \perp$	Ш	Ш	$\perp \!\! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \perp$	$\perp \!\!\! \perp$	Ш	180	4	4
Б.1.В.13	Практикум по алгоритмам обработки строк и теории чисел	1													90	30			30		60								2						90	2	2
Б.1.В.13	Базы данных	H	$\dashv$	+	+	$\forall$	$\dashv$	+	+	Η,	+	6	+		135	60	30	30	- 30		75		2	++	+	+	++	++	+	$\vdash$	2 2	+	+	+++	135	3	3
	Теория функций комплексного	П	ı	1		$\Box$		1		$\sqcap$			$\top$		1										$\top$		$\top$			$\sqcap$	$\sqcap \sqcap$	1	$\sqcap$	$\Box \Box$	1		
Б.1.23	переменного Факультетские дисциплины	H	-	+	5	H	H	+	+	$\vdash$	+	+	+		105 3 015	60 1 440	30 405	525	30 510		45 1 575	30 270	22	H +	+	$+ \!\!\!\! +$	+	+	2	2	++	+	+	$\vdash \vdash \vdash$	135 3 285	+ -	3 7 66
Б.1.В.15	Введение в структуры данных	H	$\dashv$	$\top$	+	H	+	1	1	+	$\top$	+	$\pm$		225	120	100	60	60		105	-10		4 4	4	+	+	+	Ħ	$\vdash$	H	+	+	$\Box$	225	5	5
Б.1.В.16	Архитектура вычислительных систем и языки ассемблера	П							2				П		225	120		60	60		105			Ш		4 4	$\top$				Ш				225	5	5
-	Практикум по	$\Box$	1	$\top$	$\top$	$\sqcap$	$\vdash$	$\top$	Ť	$\sqcap$		$\top$	$\top$		T	<del></del>		<u> </u>						$\Box \Box$	$\top$		+	+		$\vdash$	$\dagger \dagger \dagger$	$\top$	+	$\Box$	1		$\pm$
Б.1.В.17	объектно-ориентированному программированию										1				225	120		60	60		105							4	4						225	5	5
Б.1.В.18	Объектно-ориентированное программирование на С++		T	Γ						$\begin{bmatrix} 1 \end{bmatrix}$					225	120		60	60		105				$  \top  $		4 4								225	5	5
Б.1.В.19	Операционные системы		$\dashv$	$\top$	T	H	H	T		3		+	$\top$	1	90	30	<u> </u>	30	-		60		2	$\Box$	+	+	2			H	$\dagger \dagger \dagger$	1	+	$\Box$	90	2	2
	Теория и практика многопоточной		T	$\top$		$\Box$		1		$\sqcap$			П		1								2		$\top$		$\sqcap$			П	$\Pi\Pi$		$\prod$			1 1	
Б.1.В.20	синхронизации	╙	L	丄		ш	$\sqcup \bot$	_			+	oxdot		<u> </u>	135	60	30	30			75		<u>  2</u>	$\sqcup \sqcup$	$\perp \perp$	┷	$\perp \! \! \perp$	2 2	Щ	டட	ш	╨	$\bot$	шШ	135	3	3

														1			ча	C O E	3			ē		ча	СО	В	В	н е	де	л	ю			Зач.е	диницы
по порядку				Фор	рма і	итого	ового	конт	роля	я по	семе	страм		g Z			ИЗ	них			вку и юв	1H 910		Pac	предел	тение	по ку	/рсам	и сем	естр	рам		g		
) Š	Наименование дисциплин,												ная	учен	¥		9	ле пры, п.		ная	ОТО	P P P	1	курс	2	2 курс		3 1	курс		4 K	урс	BCEFO 4ACOB		H Lie
0	практик, ГИА			Экз	аме	ны				ф. з			ударственн аттестация	на обуч	Всего аудиторн занятий	Z	70рн Е	HECKU MMH 2	ТИКИ	тель	подг	ые и контр работы	1 сем.	2 сем.	3 сем.	4 ce	м.	5 сем.	6 сем.	.  ,	7 сем.	8 сем.	e l	Bcero	Базовы
2									(	- про	сты	ie)	дарс	Всегон	заня	Лек	бораторн занятия	акти ия,се ражн	Прак	работа	сов на сдачу	=	15 нед.	15 нед.	15 нед			15 нед.			15 нед.	15 нед.	8		Bapin E
2		1 1 :	2 3	4	5	6 7	8	1 2	3	4	5   6	7 8		ĕ	3cerc		ВE	Пра аняти упр		Самс	Часс	Курсо	лк.лб.с	м лк. лб. сі	илк.лб.с	м лк. л	бісмілі	к. лб. см	илк.лб.	см лн	к.лб.см.	лк. лб.см	. !		
1	2			3						4			5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	1	_	19	20		21	22	23	24	25 26
Б.1.В.21	Формальные языки и трансляции			Ш	5								1	105	60	30		30		45	30	1					2	2 2		$\blacksquare$			135	3	3
Б.1.В.22	Параллельные и распределенные вычисления					6							1	150	60	30	30			90	30	2											180		
D. 1.D.22	Функциональные языки			+	H	┪					-	+	1	130	1 00	30	30			30	30	-			#	$\pm$	+	++	12   2	+	+		100	+	++
Б.1.В.23	программирования	Ш		Ш	Ш						5		1	90	30		30			60		1	Ш		$\sqcup$		$\perp \downarrow$	2		$\bot$			90	2	2
Б.1.В.24	Языки программирования и теория компиляции										6		1	135	60	30		30		75		1								2			135	3	3
Б.1.24	Основы вероятности и теория меры		3	Ħ	H	+				H	Ť	11	1	105	60	30		30		45	30	1			2 2	2	Ħ			Ť			135	+ - +	3
Б.1.25	Машинное обучение			П	5									150	60	30	30			90	30	2					2	2 2					180	-	4
Б.1.В.25	Прикладное машинное обучение	$\vdash$	-	+	H	6	+		-	$\vdash$	-	++	+	105	60	30		30		45	30	1	$\vdash$		₩	++	╫	++	2	2	++		135	3	3
Б.1.В.26	Управление технологическими инновациями					7							I	105	60	30		30		45	30	1								2	2		135	3	3
	Блок дисциплин по выбору 1						П					Ш		270	120	60		60		150			Ш			Ш			Ш				270	6	6
Б.1.В.27	Геометрия в компьютерных приложениях												1	135	60	30		30		75								,     ,					135	3	3
Б.1.В.27 Б.1.В.28	Основы прикладной статистики			+	H	+	+			H	5	+	1	135	60	30	1	30		75		Н	HH		╫┼┼	++	1 2	2 2		+			135	3	3
Б.1.В.29	Теория узлов										5			135	60					75										1			135	3	3
E 4 B 20	Четырехмерная геометрия и										_			405						7.													405		
Б.1.В.30	топология Теория отказоустойчивых	┢┼	+	+	H	+	+	-		$\vdash$	5	++	+	135	60					75			+++	+++	╫┼┼	++	╁	++	+++	+	++		135	3	3
Б.1.В.31	распределенных систем				Ш						5			135	60					75													135	3	3
Б.1.В.32	Full-stack разработка	$\sqcup$	_	Ш	Н	$\perp$	$\perp$		-	Ш	5	++	-	135	60					75			$\sqcup$		+	++	+	++	+++	$\bot$	-		135	3	3
Б.1.В.33	Математические основы 3D-визуализации										5		1	135	60					75													135	3	3
	Блок дисциплин по выбору 2													135	60	30		30		75		1								1			135	3	3
E 4 D 04	Глубокое обучение в обработке																																405		
Б.1.В.34 Б.1.В.35	естественного языка Дискретная оптимизация	┢┼		+	H	+	+			H	6		+	135 135	60	30		30		75 75		1			+ + +		╁		2	2	+		135 135	3	3
	Прикладная статистика и анализ			T	H	+					Ť		1	1	"					1.0					111	$\top$	Ħ		$\dagger \dagger \dagger$	╅	Ħ		1.00	۲	1
Б.1.В.36	данных	$\sqcup$		Ш	Ш	_	$\perp$			Ш	6	$\perp$		135	60					75		1				$\perp$	┷	$\perp$		$\bot$	1		135	3	3
Б.1.В.37	Дополнительные задачи анализа данных										6		1	135	60					75		1											135	3	3
	Дискретная дифференциальная			T	H	+					Ť		1	1	"					1.0					111	$\top$	Ħ		$\dagger \dagger \dagger$	╅	Ħ		1.00	۲	+
Б.1.В.38	геометрия			$\perp$	Н	_	+		-	Н	6	+	+	135	60		-			75		1	$\sqcup \sqcup$		+ + +	$\perp$	+	$\perp$	+++	$\bot$	+		135	3	3
Б.1.В.39	Гомотопическая топология с алгоритмической точки зрения										6		1	135	60					75		1											135	3	3
	Теория узлов. Дополнительные			П	Ħ	T							1	1											1		11			1					
Б.1.В.40	ГЛАВЫ	$\vdash$		+	H	_	+			$\vdash$	6	++	+	135	60		-			75		1			+++	+	₩	+	+	+	+		135	3	3
Б.1.В.41	Функциональное программирование										6		1	135	60					75		1											135	3	3
	Блок дисциплин по выбору 3			П										135	60	15	45			75		2				Ш				$\perp$			135	3	3
Б.1.В.42	Разработка ІТ-проектов	$\vdash$	-	+	Н	+	+	_	-	$\vdash$	6	+	1	135	60	15	45			75		2	$\sqcup \sqcup$		+++		+		1 3	╬	-		135	3	3
Б.1.В.43	Стартап-преакселератор. Часть 1 Блок дисциплин по выбору 4	$\vdash$	-	+	H	+	+		-	$\vdash$	6	+	+	135 105	60 60	30	1	30		75 45	30	2	HH		╫┼┼	++	╫	++	+++	╫	+		135 135	3	3
	Проектирование программных	$\vdash$		$\forall$	H	+	$\forall$	+	1	$\vdash$	$\top$	++	1	T	"	"		30		73	- 50	┢	++	+++	$\dagger \dagger \dagger$	+	+	++	+++	+	+		133	H	
Б.1.В.44	систем	$\sqcup$	$\perp$	Ш	Ш	7	Ш	$\perp$	$\perp$	$\sqcup$	$\bot$	$\perp \perp$	1	105	60	30		30		45	30	1	Ш	+ + +	$\parallel \downarrow \downarrow$	$\perp \perp$	$\bot \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \!$	$\bot$	$\coprod$	2	2		135	3	3
Б.1.В.45 Б.1.В.46	Метапрограммирование Запуск IT-проектов	$\vdash$	+	++	$\vdash$	7	+	+	+	$\vdash$	+	++	1	105 105	60	-				45 45	30 30	1	HH	+++	++	++	+	++	+++	+	+		135 135	3	3
Б.1.В.40 Б.1.В.47	Стартап-преакселератор. Часть 2	$\vdash$	+	+	H	7	_	+	+	$\vdash$	+	++		105	60					45	30	1	HH	+++		+	+	+	+++	+	+		135	3	3
	Компьютерное зрение на	$\sqcap$		П	П	$\top$	П			П				1														$\top$	$\Box\Box$	1					
Б.1.В.48	платформе SAS Viya Математические модели и	$\vdash$	+	+	$\vdash$	7	+	+	+	$\vdash$	+	++	+	105	60		-			45	30	1	++	+++	++	++	+	+	+++	+	+	$\vdash\vdash$	135	3	3
Б.1.В.49	математические модели и численные методы в финансах					7							1	105	60					45	30	1											135	3	3
	Блок дисциплин по выбору 5			П			П							300	120	30	90			180	60	4	Ш						Ш				360	8	8
Б.1.В.50	Управление IT - проектами	$\vdash$	+	$\dashv$	$\vdash \vdash$	+	8	+	+	$\vdash$	+	++	1	150	60	15	45			90	30	2	HH	+++	++	++	+	++	+++	+	+	1 3	180	4	4
Б.1.В.51	Проектирование высоконагруженных систем						8						1	150	60	15	45			90	30	2										1 3	180	4	4
Б.1.В.52	Программирование на Rust					1	8	╧				Ш		150	60					90	30	2	Ш			ш			Ш	1	Ш		180	4	4
	Профильные дисциплины				$\Box$		Ш			$\Box \Box$				540	360	180		180		180		6	Ш		$\prod$		$\perp \downarrow \downarrow$			$\Box$			540	12	12

														ı				ча	СО	В			9	1		ча	СО	В	В	не	Э Д	е л	1 ю	—		1 5	Зач.еди	ницы
по порядку				Форм	иа ит	ОГОЕ	ого	контр	оля	пос	еме	страм	l					из	них			z z	1 #			Расг	редел	тени	е по	курсак	иис	емес	трам			ı		
gd	Наимонование писниппин												E	-	ě į	×			, j		В	товку	E F		1 курс		2	2 курс		3	курс		4	курс				99
5	Наименование дисциплин, практик, ГИА			_				I	lифо	ф. за	ачет	ы	Государствения аттестация		Всего на обуч	ž.	z	PH E	ские инар	2	a and	подгото	и ко											T	BCELO 4ACOB	- 1	Базовые	Вариативн
				Экзам	мень	ol				- про			рств		δ Ε	аудитор занятий	Лекци	бораторні занятия	TNY6 I,CeM	Практи	остоятель работа	Ha II	BE G	1 сем 15 не,		сем. нед.	3 сем. 15 нед	. 4 d	сем. Б нед.	5 сем. 15 нед.	6 ce	ем. нед.	7 сем. 15 нед.	8 сем 15 не,	1.   ij	'	Pa3   Ec	риа
읟													Cy Age		Bce	36	5	Лабо	Практи нятия,се упражн	_ =		Часов на сдачу :	/pco															l m
		1 2	3	4 5	5 6	7	8 '	2	3	4 5	5 6	7 8				ğ			38		Самс		₹										лк. лб. см			$\dashv$	—	$\bot$
1	2	₽	_	3 T			$\dashv$			4			5	+	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	$\dashv$	16	17	+	18	19	+ +	20	21	22	23	<del></del>	24 25	26
Б.1.В.53	Сложность вычислений: дополнительные главы										6				45	30	15		15		15		1								1	1			45		1	1
	Блок дисциплин по выбору 6			$\top$		$\Box$	1	$\top$	Н		Ť		1	_	45	30	15		15		15		1	1			H	т			Ť			+	45		1	1
	Введение в алгебраическую						T		П																								$\Box$					
Б.1.В.54	топологию	₩	_	_	_	$\perp$	4	_	Н		6	$\vdash$	+	$\bot$	45	30	15	-	15		15		1		$\sqcup$	4	$\sqcup$			$\sqcup \sqcup$	1	1	$+\!\!+\!\!\!+$	++	45	-	1	1
Б.1.В.55	Сложные сети в природе и обществе										6				45	30					15		1										.		45		1	1
Б.1.В.56	Основы теории графов	tt				Ħ	T		H		6	Ħ	1	_	45	30					15		1		Ш		H				$\top$	11	$\top$	+	45		1	1
	Блок дисциплин по выбору 7						1								90	60	30		30		30		1											Ш	90	工	2	2
Б.1.В.57	Дополнительные главы топологии	oxdot				$\Box$	$\perp$		Ц			7	_	$\perp$	90	60	30		30		30		1				Ш	$\perp$		Ш	$\perp$	$\perp \downarrow$	2 2	$\perp$	90	$\perp$	2	2
Б.1.В.58	Критические явления в сложных сетях											,		1	90	60			1		30		1												90		2	2
Б.1.В.59	Криптография	╁	+	+	+	+	$\dashv$	+	H	-	+	7	+	_	90	60	30	+	30	1	30	1	1	+	$\vdash$	+	+++	+			++	+	2 2	+	90	_	2	2
Б.1.В.60	Теория гиперграфов			$\top$		$\Box$	1	+	H			7	1		45	30	15	1	15		15		# -		Н		$\Box$	$\top$			+	1 #	1 1	+	45		1	1
	Прикладная комбинаторная						1							1																			T	$\top$		1		$\top$
Б.1.В.61	оптимизация	₽₽		_	_	$\perp$	4	_	Н			1	3		45	30	15		15		15		<b>!</b>				ш			ш	+	$\dashv \downarrow$	-	1	1 45	_	1	1
Б.1.В.62 Б.1.В.63	Аддитивная комбинаторика Теория информации	₩	+	+	+	+	+	+	Н	_	-	11:	3	_	90 90	60	30 30		30		30 30		1	$\vdash$	$\vdash\vdash\vdash$	+	$\vdash\vdash$	+		$\vdash$	++		++	$\frac{ 2 }{2}$	2 90		2	2
Б.1.В.03	Практика	╁	+	+	+	+	$\dashv$	+	Н	-	+	Н,	<del>`</del>	_	530	60	30	+	30	1 530	30	1	+ '-	+	$\vdash$	+	+++	+			++	+ #	++	++	1 53	_	34 26	
Б.2.1	Учебная практика			$\pm$			+	+	H			t	1	_	360					360			1		$\Box$		$\Box$	$\top$			++	1 #		+	360	_	8	8
Б.2.1.В.1	Инновационная практика										-6			1	360					360														$\Box$	360	)	8	8
Б.2.2	Производственная практика						$\perp$		Ц					_	170					1 170			1								$\perp \perp$	$\perp \downarrow \downarrow$	ш	Ш	1 17		26 26	
Б.2.2.1	Научно-исследовательская работа			_		$\perp$	4	_	Н			$\perp$	_	_	170					1 170							Ш				$\perp$	$\perp \downarrow$	-	++-	1 17	_	26 26	
-		╁┼		+	+	+	+	+	H			7	,	_	585 585					585 585			-		H	+	$\vdash$	$\blacksquare$	H	₩	+	╁	$+\!\!+$	++	585 585	_	13 13 13 13	
<u> </u>	Государственная итоговая		+	+	+	+	+	+	H		+	Н,	<del>`</del>	+	303					363			1		$\vdash$	+	++	+			++	+ #	++	+	360	+	3 13	+
Б.3	аттестация														270						270	90													360	)	8 8	
	Подготовка к сдаче и сдача																																					
Б.3.1	государственного экзамена по математике				6								6		60						60	30													90		2 2	
B.O.1	Подготовка к сдаче и сдача	t		+	Ť	+	$\top$	+	Н		+	+	Ť	$\top$								"	1	t	$\Box$	$\pm$	++	$\top$			$\pm \pm$	1	++	+	1 30	+	+-	+
	государственного экзамена по																																.					
Б.3.2	информатике и вычислительной технике					,							7		60						60	30													90		2 2	
D.3.2	Выполнение и защита выпускной	╁┼	+	+	+	+ +	+	+	H	-	+	H	+ '	+	80			+			60	30	1	+	$\vdash$	+	+++	+			+	++	+	++	90	+	<del>-   -</del>	+
Б.3.3	квалификационной работы						8						8	- 1	150						150	30													180	ر	4 4	
Ф.1	Факультативы														510	285	150	60	75		225	30	4											Ш	540	_	12	12
Ф.1.В.1	Военная подготовка			_	$\bot$	7	4	_	Ц	_	_	1	3	—	420	225	90	60	75		195	30	-		Ш		Ш	$\perp$					3 2 2	3 2	3 450	1 1	10	10
	Дисциплины и курсы по выбору студента, устанавливаемые вузом																																					
	(гуманитарные, социальные и																																					
Ф.1.В.2	экономические)	ш		$\perp$		Ш	_		Ц			Ш		_	90	60	60				30		4		Ш		Ш			Ш	Ш	$\perp \! \! \perp \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \!$	$\perp \! \! \perp$	$\perp \perp$	90	_	2	2
<u> </u>				_		$\perp$	1		Н			$\perp$	_		45	30	30				15		2				Ш				$\perp$	$\perp \downarrow$	-	++-	45		1	1
		╀		<u> </u>			_	2	Ш				+	┰	45	30	30				15		2		2		Ш		Щ		$\perp$			Щ.	45	_	1 Bcer	1
		-		Коли		во э	кзам	енов					4			Paci	пределе	ение ча	сов по в	идам зан	нятий				Расг	треде	елени					вне	еделю	по	Bcer		зачетн	- 11
Ö			- Э	кзаме	ены		4		- 3	Зачет	ы		_	_								1	1				li —			страм					часс		един	
итого:	Фиксированные без физкультуры и ГИА	3 4	4 3	4	5 3	2	3	6 3	6	5	5 8	8	5 Обяз	. 10	230	4 560	1 530	720	2 310	1 530	4 140	900	108	38		38	38	$\perp$	38	38	3	36	30	24		-	240 108	i 132
<u>E</u>	Физкультура		$\perp$		$\perp$			1 1	1	1	1 1		Фклт.		510	285	150	60	75		225	30	4	2		2		$\perp$			$\perp$		7	8	540	) 1	12	ot
-	Факультативы			$\top$		1	T	1 1	П	T		$\Box$	1										,	Pa	аспре	деле	ние ч	асов	в кон	тактно	й раб	боты	по год	дам и	Bcer			
	гиа		$\top$	$\top$	1	1	1	Ť	$\sqcap$			$\Box$	7											'`		, ,				страм					часо	· II		
		#	—		—	<del></del>	-#-	_	ш				<b></b>											<b>†</b>	1 426		1	356		1	361		1	190	1	$\neg$		
																								717		709	675		681	691		70	640	550	5 33	;3 <b> </b>		
																								<u> </u>	_		J. 3	<u> </u>		<u> </u>	Ť	-		<b>—</b>	+	_		

 55
 54
 64
 67

 28
 27
 26
 28
 28
 36
 33
 34

Квалификация Бакалавр

Год набора 2022

Нормативный срок обучения 4 года

**УТВЕРЖДАЮ**Проректор по учебной работе

Направление подготовки: 09.03.01 - Информатика и вычислительная техника Направленность (профиль): Компьютерные науки и инженерия **СОГЛАСОВАНО**Директор физтех-школы прикладной математики и информатики

А. А. Воронов

Физтех-школа Прикладной Математики и Информатики кафедра когнитивных технологий

		1		_													ча	; o i	3			9			ча	СО	) В	В	н	e ,	д е	л	ю			Зач	.един	ицы
порядку				Фο	рма і	итого	вого	конт	роля	я по	семе	стра	м	9			из	них			B Z	14			Расп	редел	лени	ие по н	курса	и м	сем	естр	ам		<u>m</u>			
g	Наименование дисциплин,												8	-чение	¥			á.		ая	70B	호된	•	курс		2	2 курс	С		3 кур	С		4 K	урс	YACOB			1PIG
Ne no ne	практик, ГИА				замен				("-"	ф. з - пр	осты	e)	сударственн аттестация	Всего на обуч	его аудиторн занятий	Лекции	Лабораторны занятия	Практически нятия,семина упражн. и т.п	Практики	мостоятельн работа	асов на подготовку сдачу экзаменов	урсовые и кс рабо	1 сем. 15 нед	ι. 15	ем. нед.	3 сем. 15 нед	ц. 1	сем. 5 нед.	5 сем 15 не,	д.	6 сем. 15 не <i>д</i>	д. 15	сем. 5 нед.	8 сем. 15 нед	ВСЕГО	Всего	Базовы	Вариативн
		1	2 3	4	5	6 7	8	1 2	3	4	5 6	7	_		å		5	38		ပ်	Час	કે	_	-			см лн	-	-	_		_		лк. лб.		1	<u> </u>	Ш
1	2	₽.		_ :	3		-			4			5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Щ,	16	17	4	18	19	4	20	4	21	22	23	_	25	_
Б.1	Дисциплины (модули)	₩		_	$\sqcup$	_	$\perp$		_	ш	_	$\perp$		8 430	4 560	1 530	720	2 310		3 870	810	107	ш	$\perp$	_	Ш	_	+++	ш	Ш	$\perp$	₩			9 240	_	74	124
Б.1.1	Иностранные языки	lacksquare		_	┷	_	$\perp$		_	$\sqcup$	_	$\perp$	<del>-</del>	735	480		ļ	480		255	30	16	Ш	$\perp$	$\perp$	ш	_	$\sqcup$	ш		$\perp$	₩		$\perp$	765	-	17	
		₩		_	₩	+	$\vdash$	-1	_	$\sqcup$	_	$\perp$	<del>-</del>	90	60	ļ	ļ	60	ļ	30	ļ	2	ш	4	$\perp$	ш	_	++	ш	Ш	+	₩	$\perp$	$\perp$	90	2		₩
		₩	_	+	$\vdash$	+	$\vdash$	2	1	$\vdash$	_	+		90	60	1	ļ	60	ļ	30		2	$\sqcup \sqcup$	+	4	$\sqcup$	_	+++	ш	Н	+	+	$\vdash$	+	90	2	-	$\vdash$
		₩		+	$\vdash$	+	$\vdash$	$\vdash$	-3	-	_	+	-	90	60	<u> </u>	<u> </u>	60	<u> </u>	30	ļ	2	$\sqcup \sqcup$	+	+		4	++	ш	Н	+	+	$\vdash$	+	90	2	_	$\vdash$
-		$\blacksquare$	_	_	$\vdash$	+	+	$\vdash \vdash$		4	_	++	-	90	60	-		60		30		2	$\sqcup \sqcup$	+	$\perp$	$\sqcup \sqcup$	_	4	Ш	H	+	-	$\vdash$	$\sqcup \sqcup$	90	2	_	$\sqcup$
-		┡	+	+	$\vdash$	+	+	+	1	H	-5	$\vdash$	+	90	60	-	ļ	60		30	-	2	H	+	+	$\vdash \vdash$	+	+	HH	4	+	+	$\vdash\vdash$	++	90	2	_	$\vdash$
-		₩	_	+	$\vdash$	+	+	$\vdash$		$\vdash$	6	+_+	-	90	60			60	ļ	30		2	ш	+	$\perp$		_	+++	ш	Н	++	4	Н.	-	90	2	_	$\vdash$
		╂┤	-+	+	$\vdash$	+	+	$\vdash$	+	$\vdash$	+	-7	+	90	60	-	-	60		30		2	$\vdash\vdash\vdash$	+	+	HH	+	+++	HH	$\vdash$	++	-	4	++	90	2	+-	$\vdash$
-	Математический анализ	┨	_	+	$\vdash$	+	8	-	-	$\vdash$	-	+	-	105	60		<u> </u>	60	<u> </u>	45	30	2	$\vdash\vdash\vdash$	+	+		-	+++	Н	H	+	╫	$\vdash$		4 135	3	_	$\vdash$
Б.1.2	Введение в математический анализ	1		+	┢	+	+	-	_	$\vdash$	-	+	-	735 240	390 120	195	<u> </u>	195 60	<u> </u>	345 120	120 30	12 5	4	4	-	H		+++	Н	H	+	╅		+	855 270	6	19 6	$\vdash$
D. 1.2	11	1	_	+	$\vdash$	+	+	-	-	$\vdash$	-	+	-	240	120	60	-	60	<u> </u>	120	30	5	4	4	+	HH	-	+++	НН	H	+	╫	$\vdash$	-H	2/0	В	10	$\vdash$
Б.1.3	Многомерный анализ, интегралы и ряды		2											240	120	60		60		120	30	3		4	4										270	6	6	
Б.1.4	Кратные интегралы и теория поля	▋	- 3	+	$\vdash$	+	+	$\vdash$	+	$\vdash$	+	+	+	150	90	45	<u> </u>	45	1	60	30	2	Н	╅	Ť	3	3	+++	Н	+	+	╫	$\vdash$	+	180	4	<u> </u>	+
Б.1.5	Гармонический анализ		+	4	$\vdash$	+	$\vdash$	$\vdash$	+	$\vdash$	+	+	+	105	60	30		30		45	30	2	Н	+	+		7 2	1 2	Н	+	+	+	$\vdash$	+	135	3	<u> </u>	$\vdash$
B.1.0	Алгебра			+-	H	+	+	$\vdash$	1	H		+	+	345	210	105		105		135	60	5	Н	+	$\pm$	H	+-	11-	Н	H	$\pm$	+		$\Box$	405	9	_	9
Б.1.В.1	Алгебра и геометрия	$\mathbf{H}$		+	H	+	+	$\vdash$	+-	$\vdash$	+	+	+	300	180	105		75		120	60	5	Н	+	$\pm$	H	-	+++	H	H	$\pm \pm$	╅		$\dashv \dashv$	360	8	$\vdash$	8
5	7 Sil Gopa ii Tooliio ipiiii	1	_	+	H	+	+	$\vdash$	+-	H	+	+	+	150	90	60		30		60	30	3	4	2	$\pm$	H	-	+++	Н	H	$\pm \pm$	╅		$\dashv \dagger$	180	4	$\vdash$	4
t -		Ħ	2	+	$\vdash$	+	$\vdash$	$\vdash$	+	$\vdash$	+	+	+	150	90	45		45		60	30	2	H	3	3	H	+	+++	Н	H	+	╅	$\vdash$	$\dashv \dagger$	180	4	+	4
Б.1.В.2	Практикум по алгебре и геометрии		_	1	H	$\top$	$\Box$	-1		H			1	45	30			30		15		ΙĪ	ш	2	Ť	H		++	ш	Ħ	++	#			45	1	$\vdash$	1
Б.1.6	Функциональный анализ			1	H	+	$\top$	Ħ		H			1 -	210	120	60		60		90	60	4	Н	1				++	ш	Ħ	11	#			270	6	6	Н
	, ,	1		1	5	+	$\top$			H			1	105	60	30		30		45	30	2	ш	$\top$		H		+++	2	2	11	#			135	3	_	$\Box$
				$\top$	Ħ	6	$\top$	$\vdash$	1	H	+	T	1	105	60	30		30		45	30	2	Ш	$\top$	$\top$	H	_	++	Н	1	2	2	$\vdash$	$\dashv \dagger$	135	3	_	$\Box$
	Теория вероятностей и математическая статистика	П					П							210	120	60		60		90	60	4							П						270	6	6	П
Б.1.7	Теория вероятностей	1		4		$\top$	$\top$						1	105	60	30		30		45	30	2	П			H	2	2	Ħ		$\pm$	1		$\Box$	135	3	3	$\Box$
Б.1.8	Математическая статистика	П		1	5	$\top$	$\top$			Ħ	1	T	1	105	60	30		30		45	30	2	Ш		T	H		$\Box\Box$	2	2	11	╅			135	3	3	П
Б.1.9	Дифференциальные уравнения			$\top$	П	$\top$	$\Box$	$\top$		П	$\top$	$\top$	1	240	120	60		60		120	30	4	ш	$\top$	$\top$	Ш	_	$\Box$	Ш	П	$\top$	1		$\Box$	270	6	6	$\Box$
	7								3					90	60	30		30		30		2	Ш			2	2	$\Box$	Ш	П	11	1			90	2	2	
				4										150	60	30		30		90	30	2					2	2	Ш	П	11	1			180	4	4	$\Box$
	Дискретная математика			1	$\sqcap$	$\top$	$\top$			$\sqcap$		$\Box$	1	375	240	120		120	İ	135	30	8	Ш	$\top$	$\top$			$\Box\Box$	Ш	П	$\top$	1			405	9		9
	Математическая логика и теория			$\top$	$\sqcap$	$\top$	$\top$			$\sqcap$	_	$\sqcap$	1	1									$\Box$	$\dashv \dashv$	$\top$	$\Box$	1	$\sqcap \sqcap$	Ш	П	$\top$			$\Box$	1			$\Box$
Б.1.В.3	алгоритмов			$\perp$	Ш	$\perp$	$oldsymbol{\perp}$	Ш		Ш	$\perp$			195	120	60		60		75	30	4	Ш				$\perp$	Ш	Ш				Ш		225	5	L	5
								1						90	60	30		30		30		2	2	2								$\Box$			90	2		2
			2											105	60	30		30		45	30	2		2	2										135	3		3
Б.1.В.4	Дискретные структуры													180	120	60		60		60		4	Ш			$\Box$		$\Box\Box$	Ш	Ш	$\perp 1$				180	4		4
		$oldsymbol{\sqcup}$					$oldsymbol{oldsymbol{oldsymbol{\sqcup}}}$		3	$\Box$		$oxed{oxed}$		90	60	30		30		30		2	Ш	Ш	$\perp$	2	2	$\coprod$	Ш	Щ	$\perp 1$				90	2	$oxed{\Box}$	2
		$\Box$					$\sqcup$			4		$oxed{\Box}$		90	60	30		30		30		2	Ш	Ш	$\perp$	Ш	2	2	Ш	Щ	$\perp 1$				90	2	$\perp$	2
	Вычислительная математика	ı I			ΙГ	- 1	1 1			ΙI		1 [		225	135	60	45	30		90		6						I I I			$\perp$				225	5	5	1 1

															1			ча	C O E	1			9		ч	а	СО	В	ВІ	н е	де	л	ю		1	Зач.е	диницы
по порядку				Φ	орма	а итс	огово	ого н	контр	оля	по се	мест	грам		ие			из	них			B Z	ОЛЬНЕ		F	Распр	едел	ение г	10 кур	осам	и сем	ест	рам		] ,		
l go	Наименование дисциплин,													ная	обучен	¥ X		99	1е ары, п.		ная	подготовку экзаменов	е и контр работы	1	курс		2	курс		3 ı	урс		4 ĸ	урс	HACOB		эные
5	практик, ГИА			Э	кзам	ены					. зач прост			ствен	E E	занятий занятий	Ę Z	ораторн	HABCKI EMMH H. N.T.	ктики	стоятель	а под у экза	раб	1 сем.	2 ce		3 сем.	4 cen		сем.	6 сем.		7 сем.	8 сем.	ВСЕГО	Bcero	Базовые
윋										`		,		ударс	Всего	вго ау,	Лек	абора	Практи ятия,ск упражн	Пра	мосто	Часов на сдачу	рсов	15 нед.	.   15 H	нед.	15 нед.	15 не	рд.   15	5 нед.	15 нед	ц.   1	15 нед.	15 нед.	·		Bap
		1	2	3 4		6	7	8 1	1 2	3 4	1 5	6	7 8	ě		å		ļ Ē	3ан		Car		<i>≩</i>		_	_		_	_			_		лк. лб с	-	1	
<u>1</u> Б.1.10	2 Вычислительная математика			$\overline{}$	3			+		П	4	1	7	5	135	7 75	30	9 45	10	11	12 60	13	14	15	1	6	17	18	+	19	20	_	21	22	23 135	# #	25 26 3
Б.1.10	Методы оптимизации	H		+	+	H		+		$\vdash$	5	$\vdash$	$^{\prime} +$		90	60	30	45	30		30		2	HH	++	┪	++	++	2	2	+++	-   -	+++	+++	90	-	2
Б.1.12	Безопасность жизнедеятельности	Ħ		1		П		1	1						45	30	30				15		2	2	11	11			Ħ	ΗĒ	HH	1	TT		45	1	1
	Основы финансово-экономического			T				Т																		П											
Б.1.В.5 Б.1.13	анализа и планирования	H	_	+	+	Н	-+	+.	4	$\vdash$		-	-7		45 90	15 60	15		60		30 30		-	Н.	+	┧╫	++	++	₩	$\vdash$	+++	1	$+\!\!+\!\!-$	$\vdash\vdash\vdash$	45 90	2	2
D.1.13	Физическая культура Прикладная физическая культура	H	+	+	+	$\forall$		╫	+			+	-		90	80		1	60		30			HH	+	╅	++	++	$\vdash$	$\vdash$	+++	╫	+		90	1	2
Б.1.14	(виды спорта по выбору)								-2	-3 -	4 -5	-6			330	300			300		30					4	4	ı	4	4		4			330		
	Историко-философские дисциплины (блок по выбору 1)														45	30	30				15		2												45	1	1
	История и философия науки и																									П							П				
Б.1.15 Б.1.16	технологий	$\vdash$	+	+	+	+	$\vdash \vdash$	+	+	$\vdash$	+	-	7		45	30	30				15		2	${\color{blue}{H}}$	+	$+ \!\!\!\! \downarrow$	+	+	⊢₩	$\vdash$	++	2	$+\!\!\!+$	$\vdash \vdash$	45	1	1
Б.1.16	История и философия культуры История России	₽	+	+	+	H	$\vdash$	+	-	$\vdash$	+	-			45 45	30 30		<u> </u>	1		15 15		2	++	++	$+ \!\!\!\! +$	++	++	╁	$\vdash$	+++	╫	+	+++	45 45	1	1
Б.1.18	Россия и мир	⇈	$\dashv$	+	+	$\forall$	$\vdash$	+	+	$\vdash$	$\top$	+	•		45	30			1		15		2	HH	++	+	++	+		$\vdash$	++	+	+	+++	45	-	1
	Историко-философские	П		T				1																		11						1	П				
+ +	дисциплины (блок по выбору 2) История и философия науки и	H	-	+	+	$\vdash$	+	╅	+	+		+	-		45	30	30				15		2		++	╫	++	++	₩	Н	+++	╫	+		45	1	1
Б.1.19	технологий. Дополнительные главы	Ш		_				┵					8		45	30	30				15		2	Ш	Ш	$\perp \downarrow$	Ш	11	Щ		Ш	$\perp$	Щ.	2	45	1	1
Б.1.20	История и философия культуры. Дополнительные главы												8		45	30					15		2				Ш		Ш						45	1	1
Б.1.21	История России. Дополнительные главы												8		45	30					15		2												45	1	1
Б.1.22	Россия и мир. Дополнительные главы												8		45	30					15		2												45	1	1
	Алгоритмы и структуры данных и языки программирования														960	360	120	120	120		600	120	9												1 080	24	24
	Математические основания	П		Т				Т																		П											
Б.1.В.6	алгоритмов и сложность вычислений	1						1							105	30	30				75	30		2											135	3	3
	Практикум по математическим	П		十		П		1							1											11					Ш	1	$\Pi$		1	1 1	
Б.1.В.7	основаниям алгоритмов	Н	_	+	+	Н	_	1	1	$\vdash$		4	$\dashv$		90	30		<u> </u>	30		60				2	.	++	++	₩	Ш	+++	+	$+\!\!+\!\!\!-$	$\sqcup \sqcup$	90	2	2
Б.1.В.8	Разработка и анализ алгоритмов Практикум по разработке и анализу	H	2	+	+	$\vdash$		╫	-	$\vdash$	_	+	+	-	195	90	30	60	-		105	30	3	$\vdash$	2 4	4	++	++	₩	$\vdash$	+++	╫	$+\!\!+\!\!-$	$\vdash$	225	5	5
Б.1.В.9	алгоритмов Алгоритмы на графах и	Н		4	$\perp$	Н		+	2			$\perp$			90	30			30		60		<b>.</b>		$\perp$	2	$\perp$		1			4	+		90	2	2
Б.1.В.10	динамическое программирование			3											150	60	30	30			90	30	3				2 2								180	4	4
	Практикум по алгоритмам на графах	П						Т																													
Б.1.В.11	и динамическому программированию							1		١					90	30			30		60							,							90	2	2
5.1.5.11	Алгоритмы обработки строк и	H	+	+	+	H		+		+ +		$\dashv$	-		<u> </u>	1 30			30		- 00			++	++	+ #	+++		$\vdash$	$\vdash$	+++	+	+	+++	1 30	1	
Б.1.В.12	теории чисел	Ш			1	Ш	$\Box$	ᆚ		Ш		$\Box$	$oxed{oxed}$		150	60	30	30			90	30	3	Ш	$\perp \perp$	Ш	$\perp \perp$	2 2	$\sqcup \!\! \! \! \! \! \! \! \perp$	Ш	Ш	$\perp \!\! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \perp$	$\perp \!\!\! \perp$	Ш	180	4	4
Б.1.В.13	Практикум по алгоритмам обработки строк и теории чисел	1													90	30			30		60								2						90	2	2
Б.1.В.13	Базы данных	H	$\dashv$	+	+	$\forall$	$\dashv$	+	+	Η,	+	6	+		135	60	30	30	- 30		75		2	++	+	+	++	++	+	$\vdash$	2 2	+	+	+++	135	3	3
	Теория функций комплексного	П	ı	1		$\Box$		1		$\sqcap$			$\top$		1										$\top$		$\top$			$\sqcap$	$\sqcap \sqcap$	1	$\sqcap$	$\Box \Box$	1		
Б.1.23	переменного Факультетские дисциплины	H	-	+	5	H	H	+	+	$\vdash$	+	$\vdash$	+		105 3 015	60 1 440	30 405	525	30 510		45 1 575	30 270	22	H +	+	$+ \!\!\!\! +$	+	+	2	2	++	+	+	$\vdash \vdash \vdash$	135 3 285	+ -	3 7 66
Б.1.В.15	Введение в структуры данных	H	$\dashv$	$\top$	+	H	+	1	1	${}^{\dagger}$	$\top$	+	$\pm$		225	120	100	60	60		105	-10		4 4	4	+	+	+		$\vdash$	H	+	+	$\Box$	225	5	5
Б.1.В.16	Архитектура вычислительных систем и языки ассемблера	П							2				П		225	120		60	60		105			Ш		4 4	$\top$				Ш				225	5	5
-	Практикум по	$\Box$	1	$\top$	$\top$	$\sqcap$	$\vdash$	$\top$	Ť	$\sqcap$		$\dashv$	$\top$		T	<del></del>		<u> </u>						$\Box \Box$	+		+	+		$\vdash$	$\dagger \dagger \dagger$	$\top$	+	$\Box$	1		$\pm$
Б.1.В.17	объектно-ориентированному программированию										1				225	120		60	60		105							4	4						225	5	5
Б.1.В.18	Объектно-ориентированное программирование на С++		T	Γ						$\begin{bmatrix} 1 \end{bmatrix}$					225	120		60	60		105				$  \top  $		4 4								225	5	5
Б.1.В.19	Операционные системы		$\dashv$	$\top$	T	H	H	T		3		+	$\top$	1	90	30	<u> </u>	30			60		2	$\Box$	+	+	2			H	$\dagger \dagger \dagger$	1	+	$\Box$	90	2	2
	Теория и практика многопоточной		T	$\top$		$\Box$		1		$\sqcap$			П		1								2		$\top$		$\sqcap$			П	$\Pi\Pi$		$\prod$			1 1	
Б.1.В.20	синхронизации	╙	L	丄		ш	$\sqcup \bot$	_			+	oxdot		<u> </u>	135	60	30	30			75		<u>  2</u>	$\sqcup \sqcup$	$\perp \perp$	┷	$\perp \! \! \perp$	2 2	Щ	டட	ш	╨	$\bot$	шШ	135	3	3

		1															час	OB	3			919		ч	ас	о в	В	н	еде	лк	0		Зач.	единицы
Į				Фор	ома и	того	вого	контр	роля	по с	емест	рам		ие			ИЗ	них			КУИ	ОЛЬН		P	спред	елен	ие по	курса	м и семе	страм	и	, g		
порядку	Наименование дисциплин,	t											ая	F F	ž		0	, d.		тая	подготовку экзаменов	₽ ₽	1	курс		2 кур	С		3 курс		4 курс	ЧАСОВ		9 9
Ē	практик, ГИА			3m	амен			Į.	Дифо	ф. за	четы		Вен	на обу	ă,ă	z	HQ KN	эские линар и т.п.	ž	Та	тодг	и кон	١.	١.				l_		_		5	Всего	308 Б
2	•			JKS	амен	161			("-"	- про	стые)		:ударственн аттестация	5	аудитор занятий	Лекц	ораторн занятия	я,сел ажн.	Практ	остоятель работа	ачу з	Bble -	1 сем. 15 нед	2 сел . 15 не			4 сем. 15 нед.	5 сем. 15 нед		7 cer		BCELO ,	18	Базовь
윋		L.											Pocy,	Bce	ero 3		Лабо	Пра Упр	_	Самос	Часов на сдачу :	Kypc	L		Д.			<del>                                     </del>		1				.    "
1	2	1	2   3	4 3	_	6   7	8	1 2	3	4   5	6 7	7   8	5	6	7	8	9	हूं 10	11	් 12	13	14	лк. лб. с 15	м лк. лб 16		_	к. лб см 18	и лк. лб. 19	см лк лб с 20	м лк. лб 21	5 см. лк. лб. 22	23	24	25 26
Б.1.В.21	Формальные языки и трансляции			_	5	$\overline{}$		Т	П	寸	ТТ	$\overline{}$	Ľ	105	60	30	-	30		45	30	1	1	+ ''	<del>-   '</del>	+	Τ̈́Τ	*	2 1	+ + + +	1 1	135	3	3
55.2.	Параллельные и распределенные			$\top$	Ť	$\top$			Ħ				<b>†</b>	1	"							† ·			Ħ	H		ŤH	-	##		1.00	Ť	Ť
Б.1.В.22	вычисления	Ш		Ш		6								150	60	30	30			90	30	2							2 2	$\bot$		180	4	4
[ 4 B 22	Функциональные языки						H			_																							2	
Б.1.В.23	программирования  Языки программирования и теория	┥		+		+	Н	-	+	5	++	+		90	30		30			60		1	HH	+	++	++	+		+++	╫┼	+++	90	2	2
Б.1.В.24	компиляции						H				6		l	135	60	30		30		75		1							2 2	2		135	3	3
Б.1.24	Основы вероятности и теория меры		3	_										105	60	30		30		45	30	1			2	2				$oxed{\Box}$		135	3	3
Б.1.25	Машинное обучение	$\vdash$		+	5	_	$\sqcup$	4	Н	_	++	-		150	60	30	30			90	30	2	Ш	++-	$\sqcup \! \! \perp \! \! \! \perp$	++	++	2 2		+	+++	180	4	4
Б.1.В.25	Прикладное машинное обучение Управление технологическими	₩	-	+		6	↤	+	Н	-	++	+	-	105	60	30		30		45	30	1	+++	+	+++	++	+	₩	2 2	<del>'</del>	+++	135	3	3
Б.1.В.26	инновациями					7	H							105	60	30		30		45	30	1								2	2	135	3	3
	Блок дисциплин по выбору 1			$\Box$					П					270	120	60		60		150												270	6	6
	Геометрия в компьютерных	ΙŢ					]		Π		$  \top  $			I										$ \top$			$  \top  $			$\  \top \ $				
Б.1.В.27 Б.1.В.28	приложениях Основы прикладной статистики	╁┼	_	+		+	╁┼	+	Н	5	++	+		135 135	60	30 30		30 30		75 75			₩	+	₩	+	+	2	2	₩		135 135	3	3
Б.1.В.29	Теория узлов		_	+		+			H	5		+	1	135	60	30		30		75		1	HH	+	++	++	+	-	2	$\dagger \dagger$		135	3	3
	Четырехмерная геометрия и			$\top$		$\top$	П		Ħ													1				TT	$\top$	$\dagger \Box$		11				
Б.1.В.30	топология	Ш	_	$\perp$		_	Ш		Ш	5	$\perp \perp$	_		135	60					75					$\sqcup \! \! \perp \! \! \! \! \! \perp$	11		$\bot$	+++	$\bot$	+++	135	3	3
Б.1.В.31	Теория отказоустойчивых распределенных систем						H			5				135	60					75												135	3	3
Б.1.В.32	Full-stack разработка		_	+		+	$\Box$		H	5	++	+	1	135	60					75		1	+++	++	++	++	++	╫┼┼	+++	$\dagger \dagger$		135	3	3
	Математические основы	H		$\top$		$\top$	П		Ħ		$\top \top$											1				TT	$\top$	111		##				
Б.1.В.33	3D-визуализации	$\sqcup$		$\perp$		_	⇊	_	Н	5	$\perp$	$\perp$		135	60					75					$\sqcup \!\!\! \perp$	$\perp \perp$		+	+++	$\bot$	+++	135	3	3
-	Блок дисциплин по выбору 2  Глубокое обучение в обработке	₩	_	+		+	Н	-	Н	-	++	+	<b>.</b>	135	60	30		30		75		1	HH	+	+++	++	+	+ + +	+	₩	++-	135	3	3
Б.1.В.34	естественного языка						H				6			135	60	30		30		75		1							2 2	2		135	3	3
Б.1.В.35	Дискретная оптимизация										6			135	60					75		1										135	3	3
E 4 D 00	Прикладная статистика и анализ																																	
Б.1.В.36	данных Дополнительные задачи анализа	Н	-	+		+	H	-	Н	-	6	+	<b>!</b>	135	60					75		1	$\vdash$	+	++	++	++	╂┼┼	+++	₩	++-	135	3	3
Б.1.В.37	данных						H				6		l	135	60					75		1										135	3	3
	Дискретная дифференциальная						П																											
Б.1.В.38	геометрия Гомотопическая топология с	₩	_	+		+	₩	-	Н	-	6	+	<b>.</b>	135	60					75		1	+++	+	₩	++	+	₩		₩	++-	135	3	3
Б.1.В.39	алгоритмической точки зрения						H				6			135	60					75		1										135	3	3
	Теория узлов. Дополнительные			$\Box$																		1								11				
Б.1.В.40	главы	Н	_	+		+	Н	_	Н	_	6	-		135	60					75		1	$\sqcup$	+	$\sqcup \!\!\! \perp \!\!\!\! \perp$	++	++	+	+++	₩	++-	135	3	3
Б.1.В.41	Функциональное программирование						H				6			135	60					75		1										135	3	3
	Блок дисциплин по выбору 3			$\top$		$\top$	П		Ħ					135	60	15	45			75		2				TT	$\top$	$I \sqcup I$		1		135	3	3
Б.1.В.42	Разработка IT-проектов										6			135	60	15	45			75		2							1 3			135	3	3
Б.1.В.43	Стартап-преакселератор. Часть 1	$\sqcup$		$\perp$		_	Н	_	Ш	_	6	$\perp$		135	60					75		2			ш	44		$\sqcup$	+++	4	++-	135	3	3
+	Блок дисциплин по выбору 4	₩	_	+		+	₩	-	Н	-	++	+	<b>.</b>	105	60	30		30		45	30	1	+++	+	₩	++	+	₩		₩	++-	135	3	3
Б.1.В.44	Проектирование программных систем					7	H							105	60	30		30		45	30	1								2	2	135	3	3
Б.1.В.45	Метапрограммирование			П		7			П					105	60					45	30	1				П						135	3	3
Б.1.В.46	Запуск ІТ-проектов	П		П	$\Box$	7			$\Box$	$\perp \Gamma$	$+\top$			105	60					45	30	1	Ш	$+\Gamma$	Ш	$\prod$	$+\Gamma$	$\prod$	$+\Pi$	$\prod$	++	135	3	3
Б.1.В.47	Стартап-преакселератор. Часть 2 Компьютерное зрение на	₩	+	+	-	7	$\vdash$	+	$\vdash$	+	++	+		105	60					45	30	1	++	++	+++	++	++	+++	+++	+	+++	135	3	3
Б.1.В.48	платформе SAS Viya					7								105	60					45	30	1			$\  \  \ $							135	3	3
	Математические модели и	$\sqcap$		$\top$		İ			П		$\sqcap$											1												
Б.1.В.49	численные методы в финансах	$\vdash \vdash$	_	+	_	7	$\sqcup$	$\perp$	$\vdash \vdash$	_	++	+		105	60	-				45	30	1	HH	++	$\sqcup \!\!\! \perp \!\!\!\! \perp$	+	++	$\parallel \mid \mid$	+++	+	+++	135	3	3
Б.1.В.50	Блок дисциплин по выбору 5 Управление IT - проектами	$\vdash \vdash$	+	+	+	+	8	+	$\vdash$	+	++	+	<b>-</b>	300 150	120 60	30 15	90 45			180 90	60 30	2	++	++	+++	++	++	++	+++	+	1 3	360 180	8	8
22.00	Проектирование	$\vdash$	+	+	$\dashv$	+	<del>     </del>	$\top$	$\vdash$	$\dashv$	++	$\top$		T	<del>  "</del>		<u> </u>			1	<b>-</b>	ĦĨ		++		++	++	$\dagger$	+++	$\dagger$		100	+ -	+
Б.1.В.51	высоконагруженных систем	Щ	$\perp$	Ш			8	_	Ш	_	$\bot\bot$	$\perp$		150	60	15	45			90	30	2	$\coprod$	$\bot \bot$	$\sqcup \! \! \! \! \! \perp \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! $	$\perp \perp$	+	$\parallel \parallel \parallel$	$\bot \bot \bot$	$\bot\!\!\!\!\bot$	1 3	180	4	4
Б.1.В.52	Программирование на Rust	$\vdash$	+	+		+	8		$\vdash$	+	++	+	-	150	60	400		400		90	30	2	HH	+	+++	+	++	++	+++	+	++-	180	4	4
$\vdash$	Профильные дисциплины			ш			_		ш				!	540	360	180	1	180		180		5	ш		ЩЬ			#11		#		540	12	12

																ча	C O E	3			9	1	ч	а	СО	ВЕ	3 H	ед	ел	1 Ю			Зач.ед	диниг	цы
по порядку			Φ	орма	итоі	говог	о ко	нтрол	ія по	семес	страм		9			из	них			Z z	1 1 1		Р	аспр	еделе	ние п	о курса	ам и с	семест	трам		φ.	П	T	7
Ьqc	Наименование дисциплин,						Ī					8	на обученис	¥			, iq		ая	9 d B K	l ∓ 5	1	курс		2 K	урс		3 курс	:	4 K	урс	всего часов	1 1		99
=	практик, ГИА		_					Дис	bdb. 3	ачеть	ol .	н му	06y	F, G	<u>z</u>	PH M	CKN6 INHAB	2	e and the	подгото экзамен	и ко											6	Bcero	Базовые	Вариативн
			Э	кзаме	ены					остые		ударствен аттестация	δ E	аудитор	Лекции	бораторні занятия	тиче 1,сем жн. 1	Практи	стоятель работа	Ha II	Bale	1 сем. 15 нед	2 cei		сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед			сем. 5 нед.	7 сем. 15 нед.	8 сем. 15 нед.	BCEI		Pa <sub>3</sub>	риа
2		L					<u>L</u> .					_ 0	Всего	ero a	5	Пабо	Практич нятия,се упражн	Ē	Самос	часов на сдачу	ypco												1 1	'	m
<u> </u>	_	1 2	3 4		6	7 8	1	2 3	4	5 6	7 8		<b>!</b>	<u>8</u>			38		_		₹										лк. лб см		$\sqcup$	_	_
1	2 Построение и анализ алгоритмов в		П	3	т т				1 1			5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	1	17	18	19	+	20	21	22	23	24 2	25 2	26
Б.1.В.53	програение и анализ алгоритмов в									6		1	45	30	15		15		15		1								1			45	1		1
	Эффективные структуры данных и											1										1			TT		11	П						$\top$	1
Б.1.В.54	алгоритмы	₩.	$\perp \perp$		$\sqcup$	_	$\sqcup$	_	$\perp \perp$	6	$\sqcup$	+	45	30	15		15		15		1		$\perp$	₩.	₩	Ш	$\bot$	1	1		$\vdash$	45	1	+	1
Б.1.В.55	Распознавание трехмерных сцен Современные языки и платформы	-	++	+	$\vdash$				++	-	7	+	90	60	30	-	30		30	1	-		+	╫	++-	$\mathbf{H}$	+-	H	+++	2 2		90	2	-	2
Б.1.В.56	программирования										7	1	90	60	30		30		30		1									2 2		90	2		2
Б.1.В.57	Информационная безопасность		Ħ				Ħ				7	1	45	30	15		15		15		1			$\Box$	Ħ			П		1 1		45	1	$\neg$	1
	Машинное обучение и нейронные																								П			П						П	7
Б.1.В.58 Б.1.В.59	сети Моделирование колесных роботов	₩	++	+	$\vdash$		₽	-	++	-	8	1	45 90	30 60	15 30	-	15 30		15 30		1	+++	+	╫	₩	$\vdash$	+-	H	$\sqcup$	+	2 2	45 90	2	+	2
B. 1.B.39	Индустриальные распознающие	╁┼	++	+	++	-	┨	+	++	+	H°	+	90	1 60	30		30		30		+	+++	+	╁╫	++	+++	+	${f H}$	╁	++	2 2	90	╁┼	+	_
Б.1.В.60	системы						H				8	ı	90	60	30		30		30												2 2	90	2		2
Б.2	Практика				П								1 530					1 530							ш			Ш				1 530	34 2	_	8
Б.2.1	Учебная практика		Ш		$\sqcup$				$\perp$		Ш	↓	360			ļ		360			-			$\sqcup \downarrow$	Ш	Ш		ш	Щ	$\perp$	$\sqcup \sqcup$	360	8	_	8
Б.2.1.В.1 Б.2.2	Инновационная практика	┢	₩	_	$\vdash$			_	+	-6	⊢⊢	+	360 1 170	-	-	<u> </u>		360 1 170			-	$\blacksquare$	+	₩	++	Ш	+	ш		+	$\vdash$	360 1 170	8 26 2		8
Б.2.2.1	Производственная практика Научно-исследовательская работа	₩	++	+	$\vdash$	-		-	++	+	$\vdash$	+	1 170	+		1		1 170			-	+++	+	╁╫	++	$\vdash$	+	${f H}$	++	++	+++	1 170	26 2		$\dashv$
D.Z.Z. 1	таў по исмодоватольская расста	Ħ	+	+	+	+	1		+		7	1	585					585			1	H		+ #	++	+++	+ + -	H		+		585		13	$\dashv$
			Ħ				Ħ		T		8		585					585						$\Box$	Ħ		11	П				585	13 1	_	7
	Государственная итоговая																								П			П						П	$\neg$
Б.3	аттестация	₩	++	+	$\vdash$	-	₩	-	+	+	$\vdash$	+	270	+		-	-	-	270	90	-			₩	₩	Н	+-	H	$\sqcup$	+	$\vdash\vdash\vdash$	360	8	8	
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по											1	1																				1		
Б.3.1	математике				6							6	60						60	30								Ш				90	2	2	
	Подготовка к сдаче и сдача																																		
	государственного экзамена по информатике и вычислительной						L					1	1																				1		
Б.3.2	технике					7	L					7	60						60	30												90	2	2	
	Выполнение и защита выпускной	П			П		П																	П	П			П							7
Б.3.3	квалификационной работы	₩.	++	+	$\vdash$	8	₩	_	++	_	$\vdash$	8	150	ļ		<b>-</b>	<b></b> -		150	30	٠.	$\sqcup$	+	₩	++	ш	+	H	$\sqcup \sqcup$	+		180	-	4	_
Ф.1 Ф.1.В.1	Факультативы Военная подготовка	╁┼	++	+	$\vdash$	7	┥		+	-		+	510 420	285 225	150 90	60	75 75		225 195	30 30	4	+++	+	╫	++	$\vdash$	+	${f H}$	+++	3 2 2	3 2 3	540 450	12 10		12 10
¥.11.D.1	Дисциплины и курсы по выбору	Ħ	++			<u> </u>	t		+		1	1	720	223	30	1 00	7.5		133	30	1			+		Ш	+ + -	H	1	3 2 2	3 2 3	430		一	10
	студента, устанавливаемые вузом						L					1	1																				1		
A 1 D 2	(гуманитарные, социальные и						L					1							30		١.														
Ф.1.В.2	экономические)	₩	+	+	$\vdash$	+	1	-	++	+		+	90 45	60 30	60 30	1	+	-	15	1	2	2	+	╫	++	$\vdash$	+	${f H}$	+++	++	+++	90 45	1		1
		H	+	+	$\vdash$	$\top$		2	T	$\top$	$\vdash$	1	45	30	30	1			15	1	2		2	++	+	${}^{\dagger}$	+	Н	$\Box$	+		45	1		1
			К	олич	еств	о экз	амен	юв и	зачет	ОВ		1		•	•	•	•	•	·	•			Распр	едел	ение	аудит	орных	часо	ввне	делю і	10	Всего	II	его	$\neg$
l		t	Экз	замен	ны		1		Заче	ты		1		Pac	пределе	ение час	ов по ви	ідам зан	ІЯТИЙ					одол			естрал		2 2	доло .		часов	заче		ll l
l ë	Duran analysis Saa August Times I FIAA	3 4	1	4 5	П	2 2		2 6	, ,	5 8	8	5 Обяз.	10 230	4 560	1 530	720	2 310	1 520	4 140	900	107	38	38	.	38	38	38	$\top$	36	30	24	11 130	<b>еди</b> 240 1	<b>ИНИЦ</b>	
итого:	Фиксированные без физкультуры и ГИА	3 4	1 3	4 5	1 3	2 3		3 0	) )	5 6	l °l	1	+		+	+	+	1 530	-	+	+	2	2	_		- 00	1 00	+	-	7	8	540	12	<del></del>	
Z	Физкультура		++	+	$\vdash$		1	1 1	1 1	1 1	$\vdash$	Фклт.	510	285	150	60	75		225	30	4	#					-						12	<del>_</del>	_
	Факультативы		++	+	$\vdash$	1	1	1	++	+	$\vdash$	1										Pa	спред	елен	ие ча		нтактн местрам		аботы	по год	ам и	Всего часов	1		
	ГИА		Ш		1	1 1	Ш	$\bot$	Ш		Ш	∄												- 11					- 11			часов	ı		
																						-	426	4	13		-	1 361			190	5 333	ı		
																						717	70	9	675	681	691	<u> </u>	670	640	550		ļ		
																						Pac	преде	лени	е заче	тных	едини	ц по г	 годам	и семе	естрам				
																						1	55	-		:A	-	64	- 1		67				
																						28		,	26	28	28		36	33	34				
																						<u> </u>	_	-		<del>-</del>	#	<del>-</del>				H			

Квалификация Бакалавр

Год набора 2022

Нормативный срок обучения 4 года

**УТВЕРЖДАЮ**Проректор по учебной работе

Б.1.В.4

Дискретные структуры

Вычислительная математика

Направление подготовки: 09.03.01 - Информатика и вычислительная техника Направленность (профиль): Компьютерные науки и инженерия

**СОГЛАСОВАНО**Директор физтех-школы прикладной математики и информатики

А. А. Воронов

Физтех-школа Прикладной Математики и Информатики кафедра компьютерной лингвистики

А. М. Райгородский

90

90

-5				Ф	onw:	а ито	roro-	נט גיי	онтро	опе	חם כי	ewec.	трам						ча	C O E	3			нью		ч	a c	0	В	В	Н	e z	цe	ЛК	0			Зач	і.един	ицы
порядку					J P IVI	а и го	1080		оптро	0317		JWIGG	i paw			₽ L			из	них			BKy M	19100			спре			по к				естра			ЧАСОВ			
<del>6</del>	Наименование дисциплин,													<u>8</u>		Ē	Į.		<u>.</u>	. <u>a</u>		E a	Aet or	¥ E	1	курс		2	курс			3 курс	С		4 ку	рс	_ ≥			≝
<u>6</u>	практик, ГИА			Эн	зам	ены					р. за прос			/дарственн аттестация		Всего на обу	о аудиторі занятий	Лекции	бораторнь занятия	Практически иятия,семина упражн. и т.г	Практики	остоятельн	Часов на подготовку сдачу экзаменов	совые и к	1 сем. 15 нед	2 сем. 15 нед		сем. 5 нед.			5 сем. 15 нед		сем. 5 нед			8 сем. 15 нед.	BCETO	Bcero	Базовь	Вариатив
-		1	2	2   4	1 =	1 6 1	7 T o	1	2	2 T	4   E	e	7 I o	<del>,  </del> [8]"		<u> </u>	Cer		Лаб	듀폰		a S	a a	₹  -	nv   n6	м лк. лб.	CA4 571/	ne le	14 BV	75 CM 7	nv   n6	CN DI	1566	NA DE D	5 04	nr lagler	1			ıl
1	2	╀╵		3   4	3	١٥١	1 0	+1	2	3	4   5	١٥١	/ 0	5 5		6	<u>м</u> 7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	_	17	-	18	19		20	21 21	-	22	23	- 24	25	26
Б.1		╆			Ť			+	1 1	_	Ť			Ť	_		4 560	1 560	720	2 280		3 870	810	110	<del>- "</del>	+ 1	╅	Ë	+	··	一	+	T	一	┿	Ť	9 240	_	+	-
Б.1.1	Дисциплины (модули)	₩	H	+	+	+	-	┰	+	+	+	+		+	_			1 300	720						Н	+++	╫	$\vdash$	+	+	+	$\vdash$	++	+	++	+		198	_	124
D. I. I	Иностранные языки	+	$\vdash$	+	+	+	-	+	+	+	-	+		+			480			480		255	30	16	Н		╫	₩	+	$+ \!\!\!\!+$	$\dashv$	H	++	+	++	++	765			⊢
		+	-	_	+	+	_	-1	+-+	$\dashv$	_	+	_	-	_	90	60			60		30		2	$\sqcup \sqcup$	4	+	Н	+	+		ш	++	$+\!\!+\!\!+$	+	-	90	2		⊢
		lacksquare	$\Box$	_	+	$\vdash$	_	┺	2	$\dashv$		$\vdash$	_	-	_	90	60			60		30		2	ш	+	4	ш	$\perp$	$\dashv \downarrow$	$\dashv$	ш	++	$+\!\!+\!\!-$	+	$\rightarrow$	90	2	_	ـــــ
		lacksquare		_	_	$\perp$		┺	$\perp$	-3		$\sqcup$		┺	_	90	60			60		30		2	Ш	$\perp \perp \perp$	╨	4	1	$\perp \downarrow$	Ш	Щ	ш	$\bot\!\!\!\!\bot$	$\bot\!\!\!\!\bot$	$\perp \perp$	90	2	2	ــــــ
			Ш		$\perp$	$\perp \downarrow$		┸	Ш	_	4	ш		1	_	90	60			60		30		2	Ш	$\bot \bot \bot$	$\bot$	Ш	$\perp \perp$	4	ш	oxdot	Ш	$\bot\!\!\!\bot$	44	$\bot \bot$	90	2	_	<u> </u>
											-5					90	60			60		30		2							Ш	4			Ш		90	2	2	
												6				90	60			60		30		2							Ш		11	4			90	2	2	
													-7			90	60			60		30		2							$\Box$				4		90	2	2	
		П			Т		8	П		Т		П			1	05	60			60		45	30	2			П				$\Box$		П		$\Box$	4	135	3	3	
	Математический анализ							Т							7	'35	390	195		195		345	120	12			1				П				П		855	19	19	
Б.1.2	Введение в математический анализ	1			T			Т							2	240	120	60		60		120	30	5	4	4			П		$\Box$				$\Box$		270	6	6	
	Многомерный анализ, интегралы и	П						1						1	1										Ш	$\Box$	1			11	$\Box$				$\top$		1	1		
Б.1.3	ряды		2					1						1	2	240	120	60		60		120	30	3		4	4										270	6	6	ĺ
Б.1.4	Кратные интегралы и теория поля	П		3	Т	$\Box$		Т		$\neg$		$\Box$			1	50	90	45		45		60	30	2			3	3	3		$\Box$		П	$\mathbf{I}$	$\Box$		180	4	4	
Б.1.5	Гармонический анализ	П		4	$\top$	$\Box$		Т		一		$\Box$		1	1	05	60	30		30		45	30	2	П	$\top$	╗	П	2	2	$\Box$	П	П		$\Box$	$\neg \vdash$	135	3	3	
	Алгебра							1						1	3	45	210	105		105		135	60	5	Ш		1			11	$\top$			11	$\top$		405	9		9
Б.1.В.1	Алгебра и геометрия	П						1				1 1			3	300	180	105		75		120	60	5			1		$\top$		$\top$			11	$\top$		360	8		8
		1		$\top$	$\top$	$\top$		1		_		$\top$		1	1	50	90	60		30		60	30	3	4	2	╅		$\top$	11	$\top$	П	TT	#	$\top$	$\top$	180	4	t	4
$\vdash$		1	2	$\top$	+	$\top$		1	+	$\neg$	$\top$	$\vdash$	_ <u> </u>	1	_	50	90	45		45		60	30	2	ш	3	3	$\vdash$	$\top$		+	$\vdash$	++	+	+	+	180	4	-	4
Б.1.В.2	Практикум по алгебре и геометрии	1		$\top$	+	1 1		-1	1 1	$\neg$	_	1 1		1	_	45	30			30		15		<u> </u>	ш	<del>,        </del>	1	Ħ	$\top$		+		+	# 1	+		45	1	+	1
Б.1.6	Функциональный анализ	+		+	+	+	_	Ť	+	$\dashv$		+		+	_	210	120	60		60		90	60	1	Н		╅	H	+	++	+	H	+	++	++	+	270	6	6	Ė
D. 1.0	тупициональный апалио	Н		+	- 5	+	-	╈	+	$\dashv$	+	+		+	_	05	60	30		30		45	30	2	Н	+	╫	H	+	┪,	<del>,    </del>	2	+	+	++	+	135	3	3	┢
		╅	-+	+	<del>ٻ</del>	6	_	╅	+	$\dashv$	+	+		+	_	05	60	30		30		45	30	2	Н	+++	╫	$\vdash$	+	++	↤	2	Н.	<del>.    </del>	++	++	135	3	3	$\vdash$
<del></del>	Теория вероятностей и	╅	$\vdash$	+	+	+ 1	-	╅	+	+	+	+		+	+	05	80	30		30		45	30	-	$\vdash\vdash\vdash$	+++	╫	$\vdash$	+	+	+	<del>    </del>	++	<del></del>	++	++	133	+-	ᡰᡱ	$\vdash$
	математическая статистика							1						1	Ι,	210	120	60		60		90	60	,													270		6	ĺ
Б.1.7	Теория вероятностей	+	$\vdash$	4	+	+	-	┰	+	+	+	+		+	_	05	60	30		30		45	30	2	Н	+	╫	H	1	12	$\dashv$	H	++	+	++	+	135	3	3	⊢
Б.1.7	Математическая статистика	₩	H	+	5	+	_	┿	1-1	+	-	+		+		05				30		45	30	2	Н	+	╫	$\vdash$	-	-   -	+		++	+	++	+	135	-		⊢
		₩	$\vdash$	+	+ 5	+	_	┰	+	+	+	+		+	_		60	30							$\vdash\vdash\vdash$	+++	╫	$\vdash$	+	-       '	↤	4	++	+	+	++		3	+	$\vdash$
Б.1.9	Дифференциальные уравнения	+		+	+	+		┺	1	_	_	+		+	_		120	60		60		120	30	4	ш	+	-	Н	+	+	$\dashv$	ш	++	+	++	+	270	6	6	⊢
		$oldsymbol{+}$	$\perp$	+	+	+	_	╄	$\sqcup$	3	_	$\vdash$	_	+	_	90	60	30		30		30		2	ш	+ + +	2	2	2	+	4	Щ.	++	$+\!\!+\!\!\!+$	+	-	90	2	_	<b>⊢</b>
	_	lacksquare		4	4	$\perp \perp$		┺	1	_		$\sqcup$		4	_	50	60	30		30		90	30	2	ш	+ + +	┈	Ш	2	2	ш	Щ	$\perp \perp$	$+\!\!+\!\!\!+$	44	+	180	4	4	ـــــ
	Дискретная математика	$\blacksquare$	$\sqcup$	$\bot$	$\bot$	$\sqcup$	$\perp$	┺	$\sqcup$	$\dashv$	$\bot$	$\sqcup$	_	1	3	75	240	120		120		135	30	8	$\sqcup \sqcup$	$\bot \bot \bot$	╨	Ш	+	$\perp \downarrow \downarrow$	$\perp \!\!\! \perp$	$\sqcup$	$\bot \bot$	$+\!\!\!+\!\!\!\!+$	$\bot\!\!\!\!\bot$	$\bot\bot$	405	9	₩	9
L	Математическая логика и теория							1		- 1				1																								- []		1
Б.1.В.3	алгоритмов	$\blacksquare$	$\sqcup$	$\perp$	$\bot$	$\sqcup$		4	$\sqcup$	$\dashv$	$\perp$	$\vdash$	_	+	_		120	60		60		75	30	4	$\sqcup \sqcup$	+++	$\bot$	Н	+	$\bot \! \! \downarrow$	$\dashv$	$\vdash$	++	$+\!\!+\!\!\!+$	+	++	225	5	₩	5
			Ш		┸	$\perp \perp$		1	$\sqcup$	$\perp$		$\sqcup$		1	_	90	60	30		30		30		2	2	2	┵	Ш	$\perp \perp$	$\perp \downarrow \downarrow$	ш	$\perp \perp$	$\perp \perp$	$\bot\!\!\!\bot$	$\bot$	$\bot \bot$	90	2	ــــــ	2
1		ı l	2	- 1	1	1 1	- 1	1	1 1	- 1	- 1	1 1	- 1	1	I 1	05	60	30	I	30	I	45	30	2	1 1 1	2	2	Ιİ	1 1	- I II	1 1	I I	1	11 1	1	1 1	135	3	1	3

180

90

90

225

120

60

60

135

60

30

30

60

60

30

30

45 30

60

30

30

90

															1			ча	C O E	1			9		ч	а	СО	В	ВІ	н е	де	л	ю		1	Зач.е	диницы
по порядку				Φ	орма	а итс	огово	ого н	контр	оля	по се	мест	грам		ие			из	них			B Z	ОЛЬНЕ		F	Распр	едел	ение г	10 кур	осам	и сем	ест	рам		] ,		
l go	Наименование дисциплин,													ная	обучен	¥ X		99	1е ары, п.		ная	подготовку экзаменов	е и контр работы	1	курс		2	курс		3 ı	урс		4 ĸ	урс	YACOB		эн ые
5	практик, ГИА			Э	кзам	ены					. зач прост			ствен	E E	занятий занятий	Ę Z	ораторн	HABCKI EMMH H. N.T.	ктики	стоятель	а под у экза	раб	1 сем.	2 ce		3 сем.	4 cen		сем.	6 сем.		7 сем.	8 сем.	ВСЕГО	Bcero	Базовые
윋										`		,		ударс	Всего	вго ау,	Лек	абора	Практи ятия,ск упражн	Пра	мосто	Часов на сдачу	рсов	15 нед.	.   15 H	нед.	15 нед.	15 не	рд.   15	5 нед.	15 нед	ц.   1	15 нед.	15 нед.	·		Bap
		1	2	3 4		6	7	8 1	1 2	3 4	1 5	6	7 8	ě		å		ļ Ē	3ан		Car		<i>≩</i>		_	_		_	_			_		лк. лб с	-	1	
<u>1</u> Б.1.10	2 Вычислительная математика			$\overline{}$	3			+		П	4	1	7	5	135	7 75	30	9 45	10	11	12 60	13	14	15	1	6	17	18	+	19	20	_	21	22	23 135	# #	25 26 3
Б.1.10	Методы оптимизации	H		+	+	H		+		$\vdash$	5	$\vdash$	$^{\prime} +$		90	60	30	45	30		30		2	HH	++	┪	++	++	2	2	+++	+	+++	+++	90	-	2
Б.1.12	Безопасность жизнедеятельности	Ħ		1		П		1	1						45	30	30				15		2	2	11	11			Ħ	HĒ	HH	1	TT		45	1	1
	Основы финансово-экономического			T																						П											
Б.1.В.5 Б.1.13	анализа и планирования	H	_	+	+	Н	-+	+.	4	$\vdash$		-	-7		45 90	15 60	15		60		30 30		-	Н.	+	┧╫	++	++	₩	$\vdash$	+++	1	$+\!\!+\!\!-$	$\vdash\vdash\vdash$	45 90	2	2
D.1.13	Физическая культура Прикладная физическая культура	H	+	+	+	$\forall$		╫	+			+	-		90	80		1	60		30			HH	+	╅	++	++	$\vdash$	$\vdash$	+++	+	+		90	1	2
Б.1.14	(виды спорта по выбору)								-2	-3 -	4 -5	-6			330	300			300		30					4	4	ı	4	4		4			330		
	Историко-философские дисциплины (блок по выбору 1)														45	30	30				15		2												45	1	1
	История и философия науки и																									П							П				
Б.1.15 Б.1.16	технологий	$\vdash$	+	+	+	+	$\vdash \vdash$	+	+	$\vdash$	+	-	7		45	30	30				15		2	${\color{blue}{H}}$	+	$+ \!\!\!\! \downarrow$	+	+	⊢₩	$\vdash$	++	2	$+\!\!\!+$	$\vdash \vdash$	45	1	1
Б.1.16	История и философия культуры История России	₽	+	+	+	H	$\vdash$	+	-	$\vdash$	+	-			45 45	30 30		<u> </u>	1		15 15		2	++	++	$+ \!\!\!\! +$	++	++	╁	$\vdash$	+++	╫	+	+++	45 45	1	1
Б.1.18	Россия и мир	⇈	$\dashv$	+	+	$\forall$	$\vdash$	+	+	$\vdash$	$\top$	+	•		45	30			1		15		2	HH	++	+	++	+		$\vdash$	++	+	+	+++	45	-	1
	Историко-философские	П		T				1																		11						1	$\Pi$				
+ +	дисциплины (блок по выбору 2) История и философия науки и	H	-	+	+	$\vdash$	+	╅	+	+		+	-		45	30	30				15		2		++	╫	++	++	₩	Н	+++	╫	+		45	1	1
Б.1.19	технологий. Дополнительные главы	Ш		_				┵					8		45	30	30				15		2	Ш	Ш	$\perp \downarrow$	Ш	11	Щ		Ш	$\perp$	Щ.	2	45	1	1
Б.1.20	История и философия культуры. Дополнительные главы												8		45	30					15		2				Ш		Ш						45	1	1
Б.1.21	История России. Дополнительные главы												8		45	30					15		2												45	1	1
Б.1.22	Россия и мир. Дополнительные главы												8		45	30					15		2												45	1	1
	Алгоритмы и структуры данных и языки программирования														960	360	120	120	120		600	120	9												1 080	24	24
	Математические основания	П		Т				Т																		П											
Б.1.В.6	алгоритмов и сложность вычислений	1						1							105	30	30				75	30		2											135	3	3
	Практикум по математическим	П		十		П		1							1											11					Ш	1	$\Pi$		1	1 1	
Б.1.В.7	основаниям алгоритмов	Н	_	+	+	Н	_	1	1	$\vdash$		4	$\dashv$		90	30	<u> </u>	<u> </u>	30		60				2	.	++	++	₩	Ш	+++	+	$+\!\!+\!\!\!-$	$\sqcup \sqcup$	90	2	2
Б.1.В.8	Разработка и анализ алгоритмов Практикум по разработке и анализу	H	2	+	+	$\vdash$		╫	-	$\vdash$	_	+	+	-	195	90	30	60	-		105	30	3	$\vdash$	2 4	4	++	++	₩	$\vdash$	+++	╫	$+\!\!+\!\!-$	$\vdash$	225	5	5
Б.1.В.9	алгоритмов Алгоритмы на графах и	Н		4	$\perp$	Н		+	2			$\perp$			90	30			30		60		<b>.</b>		$\perp$	2	$\perp$		1			4	+		90	2	2
Б.1.В.10	динамическое программирование			3											150	60	30	30			90	30	3				2 2								180	4	4
	Практикум по алгоритмам на графах	П						Т																													
Б.1.В.11	и динамическому программированию							1		١					90	30			30		60							,							90	2	2
5.1.5.11	Алгоритмы обработки строк и	H	+	+	+	H		+		+ +		$\dashv$	-		<u> </u>	1 30			30		- 00			++	++	+ #	+++		$\vdash$	$\vdash$	+++	+	++	+++	1 30	1	
Б.1.В.12	теории чисел	Ш			1	Ш	$\Box$	ᆚ		Ш		$\Box$	$oxed{oxed}$		150	60	30	30			90	30	3	Ш	$\perp \perp$	Ш	$\perp \! \! \perp$	2 2	$\sqcup \!\! \! \! \! \! \! \! \perp$	Ш	Ш	$\perp \!\! \! \! \! \! \! \! \! \perp$	$\perp \!\!\! \perp$	Ш	180	4	4
Б.1.В.13	Практикум по алгоритмам обработки строк и теории чисел	1													90	30			30		60								2						90	2	2
Б.1.В.13	Базы данных	H	$\dashv$	+	+	$\forall$	$\dashv$	+	+	Η,	+	6	+		135	60	30	30	- 30		75		2	++	+	+	++	++	+	$\vdash$	2 2	+	+	+++	135	3	3
	Теория функций комплексного	П	ı	1		$\Box$		1		$\sqcap$			$\top$		1										$\top$		$\top$			$\sqcap$	$\sqcap \sqcap$	1	$\sqcap$	$\Box \Box$	1		
Б.1.23	переменного Факультетские дисциплины	H	-	+	5	H	H	+	+	$\vdash$	+	+	+		105 3 015	60 1 440	30 405	525	30 510		45 1 575	30 270	22	H +	+	$+ \!\!\!\! +$	+	+	2	2	++	+	+	$\vdash \vdash \vdash$	135 3 285	+ -	3 7 66
Б.1.В.15	Введение в структуры данных	H	$\dashv$	$\top$	+	H	+	1	1	${}^{\dagger}$	$\top$	+	$\pm$		225	120	100	60	60		105	-10		4 4	4	+	+	+		$\vdash$	H	+	+	$\Box$	225	5	5
Б.1.В.16	Архитектура вычислительных систем и языки ассемблера	П							2				П		225	120		60	60		105			Ш		4 4	$\top$				Ш				225	5	5
-	Практикум по	$\Box$	1	$\top$	$\top$	$\sqcap$	$\vdash$	$\top$	Ť	$\sqcap$		$\top$	$\top$		T	<del></del>		<u> </u>						$\Box \Box$	$\top$		+	+		$\vdash$	$\dagger \dagger \dagger$	$\top$	+	$\Box$	1		$\pm$
Б.1.В.17	объектно-ориентированному программированию										1				225	120		60	60		105							4	4						225	5	5
Б.1.В.18	Объектно-ориентированное программирование на С++		T	Γ						$\begin{bmatrix} 1 \end{bmatrix}$					225	120		60	60		105				$  \top  $		4 4								225	5	5
Б.1.В.19	Операционные системы		$\dashv$	$\top$	T	H	H	T		3		+	$\top$	1	90	30	<u> </u>	30	-		60		2	$\Box$	+	+	2			H	$\dagger \dagger \dagger$	1	+	$\Box$	90	2	2
	Теория и практика многопоточной		T	$\top$		$\Box$		1		$\sqcap$			П		1								2		$\top$		$\sqcap$			П	$\Pi\Pi$		$\prod$			1 1	
Б.1.В.20	синхронизации	╙	L	丄		ш	$\sqcup \bot$	_			+	oxdot		<u> </u>	135	60	30	30			75		<u>  2</u>	$\sqcup \sqcup$	$\perp \perp$	┷	$\perp \! \! \perp$	2 2	Щ	டட	ш	╨	$\bot$	шШ	135	3	3

														1			ча	C O E	3			ē		ча	СО	В	В	н е	де	е л	і ю			Зач.е	диницы
по порядку				Фор	ма и	того	вого	конт	роля	я по с	емес	трам		Z e			из	них			вку и	1H 910		Pac	предел	пение	по ку	урсам	и сем	иест	рам		] ,		
ops	Наименование дисциплин,												ная	учен	¥		9	ле пры, п.		ная	0 H	P P P	1	курс	2	2 курс		3	курс		4 к	урс	BCEFO 4ACOB		H Lie
0	практик, ГИА			Экза	амен	ы				ф. за			ударственн аттестация	на обуч	Всего аудиторн занятий	Z	70рн гия	HECKU MMH 2	ТИКИ	тель	подг	ые и контр работы	1 сем.	2 сем.	3 сем.	4 ce	ем.	5 сем.	6 сем	, l	7 сем.	8 сем.	E C	Bcero	Базовы
2									(	- про	стые	•)	дарс	Всегон	заня	Лек	ораторн занятия	акти ия,се ражн	Прак	работа	сов на	=	15 нед.	15 нед.	15 нед			15 нед.			15 нед.	15 нед.	8	-	Bapin E
2		1 1 :	2 3	141	5 6	3 7	8	1 2	3	4 5	6	7 8		ĕ	3cerc		Паб	Пра аняти упр		Самс	Hacc	Курсо	лк. лб.с	м лк. лб.с	илк.лб.с	смілкіл	16 см л	тк. лб.с	м лк лб	СМ	к.лб.см	лк. лб.с	1		
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
Б.1.В.21	Формальные языки и трансляции			П	5				Ш					105	60	30		30		45	30	1						2 2	2	П			135	3	3
Б.1.В.22	Параллельные и распределенные вычисления				١,									150	60	30	30			90	30	2							2 2				180	1	
D.1.D.22	Функциональные языки			H		+			$^{\dagger}$				1	130	1 00	1 30	30			30	30	-	++		#	$\pm$	#	$\pm \pm$	2 2	H			100	1	++
Б.1.В.23	программирования	$\sqcup$		Н		_	Н		Ш		5			90	30		30			60		1				$\perp$		2		Ш			90	2	2
Б.1.В.24	Языки программирования и теория компиляции										6			135	60	30		30		75		1							2	2			135	3	3
Б.1.24	Основы вероятности и теория меры		3	Ħ		$\top$			Ħ		Ť		1	105	60	30		30		45	30	1	ĦĦ		2 2	2	11	Ħ					135	<b>+</b> - +	3
Б.1.25	Машинное обучение	Ц		П	5		П		Ш					150	60	30	30			90	30	2				$\Box$	1	2 2		П		Ш	180	-	4
Б.1.В.25	Прикладное машинное обучение Управление технологическими	₩	+	₩	- 6	1	┥	+	Н	$\vdash$	+	$\vdash$	<del> </del>	105	60	30	1	30		45	30	1	++		₩	++	╫	++	2	2	+		135	3	3
Б.1.В.26	управление технологическими инновациями		$\perp$	$\square$		7	ot		ot					105	60	30		30	<u> </u>	45	30	1	Ш				$\perp \! \! \perp \! \! \! \perp$	$\perp \! \! \perp \! \! \perp$		<u> </u>	2 2		135	3	3
	Блок дисциплин по выбору 1			Ш									ļ	270	120	60		60		150							$\perp \downarrow$	Ш	$\Box$	П			270	6	6
Б.1.В.27	Геометрия в компьютерных приложениях										,			135	60	30		30		75								ء ا اء	,	$\  \ $			135	3	3
Б.1.В.28	Основы прикладной статистики			Ħ		$\top$			Ħ	5	5		1	135	60	30		30		75			ĦĦ		111	$\pm$	1 2	2 2	2	П			135	3	3
Б.1.В.29	Теория узлов			П			П		Ш		5			135	60					75							$\Box$	ш		П			135	3	3
Б.1.В.30	Четырехмерная геометрия и топология									ءِ ا	,			135	60					75													135	3	3
5.115.00	Теория отказоустойчивых	H		H		$\top$	$\Box$		Ħ	Ť			1	1	<del>  "</del>					1.0					#	+	11	+	+	Ħ			1.00	Ť	1
Б.1.В.31	распределенных систем	$\sqcup$		$\sqcup$	_	$\perp$	$\sqcup$		Н		5		<b>.</b>	135	60					75			$\sqcup \bot$		$\bot$	$\perp$			$\perp$	Ш			135	3	3
Б.1.В.32	Full-stack разработка Математические основы	₩	+	$\vdash$	+	+	╁	+	Н	5		$\vdash$	<del> </del>	135	60		1			75		Н	$\vdash$		╫┼┼	++	╅	++	++	₩	+		135	3	3
Б.1.В.33	3D-визуализации									5	5			135	60					75													135	3	3
	Блок дисциплин по выбору 2			П		$\perp$	П		Ш				1	135	60	30		30		75		1				$\perp$	$\perp \downarrow$			П			135	3	3
Б.1.В.34	Глубокое обучение в обработке естественного языка										6			135	60	30		30		75		1							2	2			135	3	3
Б.1.В.35	Дискретная оптимизация										6		1	135	60					75		1								Ħ			135	3	3
E 4 B 26	Прикладная статистика и анализ																																405		
Б.1.В.36	данных Дополнительные задачи анализа	┢┼	+	+	+	+	H		Н		6		+	135	60					75		1	++		+ + +	+		+		H	+		135	3	3
Б.1.В.37	данных			Ш			Ш				6			135	60					75		1					$\perp \downarrow$			Ш			135	3	3
Б.1.В.38	Дискретная дифференциальная геометрия										6			135	60					75													135	,	3
D. 1.D.30	Гомотопическая топология с	+	+	H		+	Ħ		H		0		1	135	1 60					/5		-	++		$\dagger \Box $	+	++	+		H	+		135	3	-
Б.1.В.39	алгоритмической точки зрения	Ш		Ш			Ш		Ш		6		ļ	135	60					75		1	Ш	$\coprod$	$\sqcup$	$\perp \! \! \perp$	$\perp \downarrow$	$\perp \! \! \perp$	$\perp$	Ш			135	3	3
Б.1.В.40	Теория узлов. Дополнительные главы										6			135	60					75		1											135	3	3
	Функциональное	H		Ħ		T	$\Box$		Ħ		Ť		1	1.00	"					1.0			$\Box$		#		11			Ħ			1.00	ľ	1
Б.1.В.41	программирование	$\sqcup$		$\sqcup$		_	$\sqcup$		Н		6		<b>.</b>	135	60	L	ļ.,_			75		1			111	$\perp$				$\sqcup$			135	3	3
Б.1.В.42	Блок дисциплин по выбору 3  Разработка IT-проектов	₩	+	$\vdash$	+	+	╁	+	Н	$\vdash$	6	$\vdash$	1	135 135	60	15 15	45 45			75 75		2	++		╫┼┼	+	╫	++	1 3	₩	+		135 135	3	3
Б.1.В.43	Стартап-преакселератор. Часть 1			Ħ		+	H		Н		6		1	135	60	"	1 70			75		2			#		11	$\pm \pm$	111	Ħ			135	3	3
	Блок дисциплин по выбору 4			П			П		П					105	60	30		30		45	30	1								П			135	3	3
Б.1.В.44	Проектирование программных систем					7								105	60	30		30		45	30	1								<sub> </sub>	,    ,		135	3	3
Б.1.В.45	Метапрограммирование			H		7	H		H				1	105	60	1 30		30		45	30	1	++		1	$\pm \pm$	11	$\pm \pm$		H	2   2		135	3	3
Б.1.В.46	Запуск ІТ-проектов			П		7	_							105	60					45	30	1								П			135	3	3
Б.1.В.47	Стартап-преакселератор. Часть 2 Компьютерное зрение на	${oldsymbol{\sqcup}}$	_	$\vdash$	-	7	$\sqcup$	-	$\vdash$	$\vdash \vdash$	+	$\vdash \vdash$	-	105	60		-			45	30	1	$\vdash \vdash$	+++	$\parallel \parallel \parallel$	+	+	+	+	$\mathbb{H}$	+	++	135	3	3
Б.1.В.48	компьютерное зрение на платформе SAS Viya					7								105	60					45	30	1								$\  \ $			135	3	3
	Математические модели и	$\sqcap$		$\sqcap$			$\sqcap$		П				Ī													$\top \!\!\!\!\! \top$									
Б.1.В.49	численные методы в финансах Блок дисциплин по выбору 5	$\vdash$	+	$\vdash$	+	7	╁	+	$\vdash$	$\vdash$	+	$\vdash\vdash$	-	105 300	60 120	30	90			45 180	30 60	4	++	+++	++	++	+	++	++	$\  \ $	++	+++	135 360	8	8
Б.1.В.50	Управление IT - проектами	$\vdash$	+	+	+	+	8	+	+	+	+	$\vdash$	1	150	60	15	45			90	30	2	++	+++	++	++	+	++	++	$\parallel \parallel$	+	1 3	180	4	4
	Проектирование	П		$\sqcap$	T				П	T	Т		Ī													$\top \top$		$\top$		$\prod$					
Б.1.В.51 Б.1.В.52	высоконагруженных систем Программирование на Rust	$\vdash$	+	$\vdash$	+	+	8	+	$\vdash$	$\vdash$	+	$\vdash\vdash$	1	150 150	60	15	45			90	30 30	2	++	+++	++	++	+ #	++	++	₩	++	1 3	180 180	4	4
D. 1.D.32	Профильные дисциплины	$\vdash$	+	$\vdash$	+	+	P	+	$\forall$	$\vdash$	+	$\vdash$	1	540	360	210	+	150		180	30	8	++	+++	++	+	+	++	++	╁	+	++	540	12	12
+		-		-			-						-	+			-					<b></b> →											+	# - 1	

													1			ча	C O E	}			e e		ч	а	СО	в в	н	е д	ц е	л ю				Зач.ед	иницы
по порядку				Фор	ма и	того	вого к	контр	оля п	о семе	естрам		e e			из	них			z	JP HB					ение по									17
<u> </u>												т.	Н	×		l .	Ť		<u> </u>	овку	i po	1	курс			урс		3 курс			курс		часов		9
2	Наименование дисциплин,							п	udada	221107		эн на	96y4	§ ~		1 E	жие т.п.	z	15 HB	подгото экзамен	э и контр работы		1			1		1			1		70	Bcero	NBH I
2	практик, ГИА			Экза	амені	ы		- 7	ифф. "-" - п	зачет рость	ıе)	стац	Ē	аудиторі занятий	кти	ораторн занятия	CEMP CH. N	яктик	стоятел	ја по у эк	ps	1 сем.	2 ce		в сем.	4 сем.	5 cen	A. 6	сем.	7 сем.			всего	Bee	Вариатив
윋								•			,	удар	Всего	o ay 3ar	Я		F 8, 89	Пра		Часов на I сдачу 3	ЭСОВ	15 нед.	.   15 н	ед.	15 нед.	15 нед	. 15 не	эд.   1	5 нед.	15 нед	. 15 н	нед.	•	"	Bap
-	ľ	1	2 3	4	5 6	7	8 1	1 2	3 4	5 6	7 8	<u> </u>	"	BCer		Паб	Пра заняти упу		Сам	L Aac	ξ	лк. лб. с	м лк. лб	5 см л	к. лб. см	лк. лб.с	м лк. лб	см лк	к. лб. см	лк. лб.с	м. лк. л	іб см			
1	2			3						4		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	3	17	18	19		20	21	22	2	23	24 2	5 26
	Блок дисциплин по выбору 6	Ш		$\Box$	$\perp$								90	60	30		30		30		2			Ш									90	2	2
F 4 B F2	Практикум по научному	H											۱.,		45		4-		45									$\  \ _{\lambda}$					45		
Б.1.В.53	программированию Лингвистические основы	₩	+	+	+	+	$\dashv$	+	+	6	++	+	45	30	15		15		15		1		+	╁╫	++	+++	+	1	1		+	++	45	1	1
Б.1.В.54	автоматической обработки текста	H								6			45	30	15		15		15		1							1 1	1 1				45	1	1
	Программирование на платформе	Ħ			T		1					1												Ħ			ti								
Б.1.В.55	DotNet	Щ	_	$\perp$	$\bot$		_		_	6	$\perp$	↓	45	30					15		1			14			$\bot$			$\sqcup \sqcup$	$\perp$		45	1	1
E 4 D 50	Блок дисциплин по выбору 7	$\vdash$	4	++	+	+	$\dashv$	$\perp$	_	1	+-+	+	90	60	30		30		30		1		-	+	-	$\sqcup \sqcup$	+	Ш.	++		+	+	90	2	2
Б.1.В.56	Многопоточное программирование Теория компиляции.	$\vdash$	+	+	+	+	$\dashv$	+	_	$\vdash$	++	+	90	60	30		30		30		1		++	╫		+++	+		+	2 2	2	+	90	2	2
Б.1.В.57	Теория компиляции. Дополнительные главы	H									7		90	60					30		1												90	2	2
	Блок дисциплин по выбору 8		丁		工	I				$\Box \bot$	$\perp \perp$		90	60	30		30		30		1			$\coprod$	$\perp \!\!\! \perp$							┸┸	90	2	2
Б.1.В.58	Программирование на ASP.NET			$\Box$							7		90	60	30		30		30		1									2 2	2		90	2	2
L 1 5 50	Мобильная разработка под IOS.										_	1																							
Б.1.В.59	Язык программирования Мобильная разработка под	$\vdash$	+	+	+	+	$\vdash$	+	+	$\vdash$	+++	1	90	60		-	1		30		1	++	+	╫	+	++	+	₩	+		++	+ +	90	2	2
Б.1.В.60	Android. Язык программирования	H									7		90	60					30		1												90	2	2
Б.1.В.61	Основные задачи и модели NLP	П		$\Box$	$\top$	$\top$	1					1	135	90	60		30		45		2			11			11						135	3	3
											7		90	60	30		30		30		1									2 2	2		90	2	2
		$\sqcup$		$\sqcup$	$\dashv$	$\perp$	$\perp$				8		45	30	30				15		1		$\bot$	$\sqcup \downarrow$			$\bot$			Ш	2	$\bot \bot$	45	1	1
Б.1.В.62	Концепции языков			11								.	45	20	20				45														45		
D. 1.D.02	программирования Блок дисциплин по выбору 9	$\vdash$	+	++	+	+	+	+	+	++	++	+	90	30 60	30 30		30		15 30		1		++	╫	++	+++	+	$\vdash$	++	+++	+++	++	90	2	2
	Разработка пользовательского	H	$\top$	+	+	+	1	+	+			1		"	30		30		30		<b>-</b>			+			+					11	30	2	+-
Б.1.В.63	интерфейса									8		90	60	30		30		30		1										2	2	90	2	2	
	Мобильная разработка под IOS.	ı		6 7 8								I												1 [											
Б.1.В.64	Платформа и проекты Мобильная разработка под	$\vdash$	+	6 8				+	-	1	1   8	+	90	60					30		1		++	╫	++	$\vdash\vdash$	+	-	++	$\vdash$	++	++	90	2	2
Б.1.В.65	Mooильная разрасотка под Android. Платформа и проекты	H		6 7						8		90	60					30		1												90	2	2	
Б.2	Практика	H		6							Ħ	1	1 530					1 530									11					11	1 530	34 2	$\overline{}$
Б.2.1	Учебная практика			6 8									360					360															360	8	8
Б.2.1.В.1	Инновационная практика	$\sqcup$		1 Количество экзаме				$\perp$	-6	3	$\perp$	360					360					$\bot$	$\perp \downarrow$	$\perp$		$\bot$			Ш	$\perp$	$\perp \downarrow$	360	8	8	
Б.2.2	Производственная практика	$\vdash$	_	6 7				$\perp$	_		++	1	1 170					1 170					-	+	11		+	Ш		$\sqcup$	++	+	1 170	26 2	
Б.2.2.1	Научно-исследовательская работа	H	-	++	+	+	+	+	+	1	7	+	1 170 585					1 170 585					++	╁╫	++-	+++	+	-		$\vdash$	++	+	1 170 585	26 2 13 1	_
		$\vdash$	+	+					+	++	1 8	1	585					585			H	++	++	╁╫	++	+++	+	++	+		++	+	585	13 1	_
	Государственная итоговая	$\vdash$		+	6 7 8 8 7 7				$\top$	++	††	1	<del>  ""</del>										+	1 #		+++	##	$\vdash$	+		+	11			+
Б.3	аттестация												270						270	90													360	8 8	į
	Подготовка к сдаче и сдача	ΙΤ								$\prod$														T											
Б.3.1	государственного экзамена по математике			6							6	60						60	30													90		,	
2.5.1	Подготовка к сдаче и сдача	$\vdash$	+	6		+	$\dashv$	+	+	Ť	T						- 50	- 50		++	+	$\dagger \dagger$	+	++	+	$\vdash$	++		++	+		+-+	+		
	государственного экзамена по											1																							
Б.3.2	информатике и вычислительной					_						-							60	20													00		
D.3.2	технике Выполнение и защита выпускной	$\vdash$	+	++	+	+	$\vdash$	+	+	++	++	+ ′	60			-	1		60	30	┥	++	++	╫	++	++	++	$\vdash$	++	<del>                                     </del>	++	+	90	2 2	+
Б.3.3	квалификационной работы						8					8	150						150	30													180	4 4	,
Ф.1	Факультативы			$\Box$	工					Ш			510	285	150	60	75		225	30	4		Ш		Ш			Ш	Ш				540	12	12
Ф.1.В.1	Военная подготовка	Щ	T	П	工	7	$\perp$	Ш	$\perp$	$\Box$	8		420	225	90	60	75		195	30			П	$\prod$		Ш			$\Box$	3 2 2	2 3 2	2 3	450	10	10
	Дисциплины и курсы по выбору											1																							
	студента, устанавливаемые вузом (гуманитарные, социальные и											1																							
Ф.1.В.2	экономические)	Ш	$\perp$			$\perp$				$\coprod$		<u></u>	90	60	60	<u> </u>			30		4			$\coprod$		Ш		$\coprod$					90	2	2
		П		П	I		1						45	30	30				15		2	2	Ш	П	ш	ш					Ш		45	1	1
$\vdash$		Ш	Количество эк				╙	2		$\perp \perp$		1	45	30	30				15		2	Ш	2	Щ		Щ	Ш	Щ	$\perp$	Ш			45	1 Bos	1
			Количество экз Экзамены					енов	и зач	етов		4		Paci	пределе	ние час	ов по ви	дам зан	ятий			F	Распр	едел	ение	аудито			ов в н	еделю	по		Всего	Все зачет	
::		L	:	Экзам	лены				3a	неты					, -,,,,,,,,			0011								сем	естра	м					часов		ниц
010	Фиксированные без физкультуры и ГИА	3	4 :	3 4	5 3	3 2	3	6 3	6 5	5 5	8 8	5 Обяз.	10 230	4 560	1 560	720	2 280	1 530	4 140	900	110	38	38	3 🍴	38	38	38	· T	36	32	22	2	11 130	240 10	8 132
۱ '' ا	. , , ,,											-11	#								-						+			#		- #			

F,				Фо	рма і	итого	вого	контр	оля по	о семе	естрам						С О	В		z	ьные					н е					Зач	.едини	1ЦЫ
орядку	Наименование дисциплин,	$\vdash$										ва	мение	X		T .	, ii.		тая	ото вку ленов	ты	1 K	урс		курс		курс		курс	ACOB		٥	1516
No 10	практик, ГИА			Экз	замеі	ны			ļифф. ("-" - п			ударственн аттестация	Зсего на обу	го аудиторн занятий	Лекции	абораторны занятия	рактически тия,семина пражн. и т.п	Практики	лостоятельн работа	сдачу экзам	рсовые и ко рабо	1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.		6 сем. 15 нед.	7 сем. 15 нед.	8 сем. 15 нед.	BCETO 4	Bcero	Базовы	Вариативн
		1	2	3 4	5	6 7	8	1 2	3 4	5 6	7 8	<u>l</u> e		Bce		Ĕ	3849		Car	, Ta	Ş	лк. лб. см	лк. лб. см	и лк. лб.с	м лк. лб с	м лк. лб. с	лк. лб.см	лк. лб.см	и. лк. лб см	4			Ш
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
Ĕ	Физкультура							1 1	1 1	1	1	Фклт.	510	285	150	60	75		225	30	4	2	2					7	8	540	12		
	Факультативы ГИА	$\perp$		-		1 1	1	1 1			1	•			,						•	Pacı	предел	ение ча		, нтактної естрам	і работі	и по год	дам и	Всего часов			
	IVIA		_			<u>'</u>				——		#										14	126	1	356	1	361	1	196	1	1		
																						717	709	675	681	691	670	671	525	5 339			
																						Расп	ределе	ние зач	етных с	единиц	по года	и и сем	естрам		-1'		
																						5	5	1	54	1	64	1	67				
																						28	27	26	28	28	36	34	33	]			

Квалификация Бакалавр

Год набора 2022

Нормативный срок обучения 4 года

**УТВЕРЖДАЮ**Проректор по учебной работе

Направление подготовки: 09.03.01 - Информатика и вычислительная техника Направленность (профиль): 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

>				Фо	nuai	итог	OPOE	. VOH	троп	19 00		иестр	214					ча	СОІ	3			919			ча	СО	) В	В	н	e z	це	л	ю		_	Зач	і.един	ицы
порядку				Ψυ	pivia i	итог	овог	J KUH	ipon	и по	Cen	пестр	awi .		2			из	них			E Z	1410			Pac	тредел	пени	е по к	урса	ми	сем	естра	ам		8			
l g	Наименование дисциплин,												T	<u> </u>	обучение	¥ Xi		9	Pbi,		ная	MeH C	불		1 курс		2	2 курс		:	3 кур	С	工	4 ку	рс	ЧАСОВ		9	
Ne no n	практик, ГИА				заме				("-"	þф. ' - пр	ост	ые)		осударственн аттестация	Всего на обу	его аудиторн занятий	Лекции	Лабораторнь занятия	Практически нятия,семина упражн. и т.п	Практики	мостоятелы работа	л Часов на подготовку сдачу экзаменов	урсовые и ко рабс	1 сем. 15 нед	д. 1	сем. 5 нед.	3 сем. 15 нед	ą. 15	сем. 5 нед.	5 сем. 15 нед	ц. 1	6 сем. 15 нед	ц. 15	сем. нед.	8 сем. 15 нед.	BCELO	Bcero	Базовь	Вариативнь
		1	2 3			6 7	8	1 :	2 3			6 7	8	č		- B			38		Ca		¥		_		лк. лб.	_			см л						4_'	╙	₩
1	2	₩			3	_		_		-4		_	$\dashv$	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	+	16	17	_	18	19	4	20	<del></del>	21	22	23	24	_	_
Б.1	Дисциплины (модули)	₩	_	+	$\vdash$	+	_	$\vdash$	-	Н		_	++		8 430	4 560	1 530	720	2 310		3 870	810	105	-	Ш	Ш	₩	_	$\sqcup \sqcup$	+	_	++	$+\!\!\!+\!\!\!\!+$	-	+	9 240		_	124
Б.1.1	Иностранные языки	₽		+		+	_	<b>.</b>		$\vdash$	$\vdash$	_	+		735	480	1	-	480		255	30	16		<del></del>	++		_	$\vdash$	+	_	++	$+\!\!\!+\!\!\!\!+$		+	765	17	_	+
-		₩	-	+	$\vdash$	+	_	-1	_	$\vdash$	$\vdash$	_	+		90	60	1	-	60		30 30		2		4	Н.	$\vdash$	_	$\vdash$	+	_	++	$+\!\!\!+\!\!\!\!+$	-	+	90	2		+
-		₩	-	+	$\vdash$	+	+	1	-3	+	Н	+	+		90	60		-	60				2	+	Н	4	₩	+	$\vdash$	+	+	++	$+\!\!\!+\!\!\!\!+$	+	++	90	2	_	+
-		╂	-	+	$\vdash$	+	-	$\vdash$	-3	-	$\vdash$	+	+		90	60	_	1	60	<u> </u>	30	_	2	+	Н	++	₩	4	<del>    ,  </del>	+	_	++	$+\!\!\!+\!\!\!\!+$	+	++	90	+-		+
			-	+	$\vdash$	+	-	$\vdash$	-	4		+	+ #		90	60	1	-	60	<del>                                     </del>	30	1	2	H	$\vdash$	++	HH	_	4	+	+	+	+	++	++	90	2		+
-		╂┤	-	+	$\vdash$	+	+	$\vdash$		Н	-5	6	+		90 90	60	-	+	60 60	<del>                                     </del>	30 30	<del>                                     </del>	2	$\vdash\vdash\vdash$	H	+	₩₩	+	<del>│</del>	$+\!\!+\!\!\!+$	4	++	1	$\vdash \vdash \vdash$	+	90	2		+
-			+	+	$\vdash$	+	+	$\vdash$	+	+	$\vdash$	-7	+ +		90	60	+	1	60	<del>                                     </del>	30	1	2	$\vdash\vdash\vdash$	+	+	₩₩	+	++	+	+	++'	+	4	++	90	2	_	+
_		╂	-	+	+	+	١.	$\vdash$	-	+	$\vdash$	+-/	╅		105	60	_	<del> </del>	60		45	30	2	+	$\vdash$	++	₩	+	+++	+	+	++	₩	4	++	4 135	3	_	+
	Математический анализ	┨	+	+	+	+	+°	$\vdash$	-	+	$\vdash$	+	+		735	390	195	1	195		345	120	12	+	$\vdash$	++	₩	+	+++	+	+	++	╫	+	+++	855		19	+
Б.1.2	Введение в математический анализ	1	-	+	$\vdash$	+	+	$\vdash$	-	Н	H	+	+		240	120	60	+	60		120	30	5	4	1	++	₩₩	+	+++	+	_	++	╫	+	+	270	6	_	+
D. 1.2	Многомерный анализ, интегралы и	╫┤	-	+	+	+	+	$\vdash$	-	+	$\vdash$	+	+ +		240	120	- 60	1	- 00		120	30	-	4	-	++	₩	+	++	+	+	++	╫	+	++	270	+	۳	+
Б.1.3	ряды		2							1 1					240	120	60		60		120	30	3		4	4										270	6	6	
Б.1.4	Кратные интегралы и теория поля		- 3	<del>,   -</del>	${}^{\dagger}$	$\top$	+	Н	+	Н		$\top$	1 1		150	90	45	1	45	t	60	30	2	$\dashv$	H	+++	3	3		$\top$	_	++	+	$\dashv$	+	180	4	4	+
Б.1.5	Гармонический анализ		Ť	4	$\vdash$	$\top$	+	т		Н		$\top$	11		105	60	30	1	30		45	30	2	$\vdash$	$\vdash$	++	<del>                                     </del>	2	2	$\top$		+	+	$\dashv$	$\dashv \vdash$	135	3	+	+
	Алгебра			Ť	H	$\top$				Н			1 1		345	210	105	1	105		135	60	5				#	T				+	+		$\top$	405	9	+-	9
Б.1.В.1	Алгебра и геометрия			$\top$	H	$\top$				Н			1 1		300	180	105	1	75		120	60	5									+	#1		$\top$	360	8	1	8
	<u>'</u>	1		$\top$	Ħ	$\top$		$\vdash$		Н		_	1 1		150	90	60		30		60	30	3	4	2	tt	#			+ 1		+	#1		$\top$	180	4	$\vdash$	4
			2	$\top$	$\Box$	$\top$		т		П		$\top$	11		150	90	45		45		60	30	2	$\Box$	3	3	Ħ			$\top$		$\top$	$\top$	$\Box$	$\dashv \uparrow$	180	4	$\vdash$	4
Б.1.В.2	Практикум по алгебре и геометрии					$\neg$		-1					11		45	30			30		15				2							$\top \top$	#1		$\top$	45	1		1
Б.1.6	Функциональный анализ														210	120	60		60		90	60	4										$\top$			270	6	6	$\Box$
					5										105	60	30		30		45	30	2							2	2		$\top$			135	3	3	$\Box$
		$\mathbf{I}$		$\top$	Ħ	6		П		П			11		105	60	30		30		45	30	2							$\top$	2	: 1	2		$\top$	135	3	3	$\Box$
	Теория вероятностей и математическая статистика	1													240	100	60		60		90	60	4										11			270	6	6	$\Box$
Б.1.7	Теория вероятностей	₩		4	++	+	+	┢	-	+	H	+	+		210 105	120 60	30	+	30		45	30	2	+	$\vdash$	++	╫┼┼	2		+	+	+	₩	+	+	135	3	+ -	+
Б.1.7	Математическая статистика	₩	-	+	5	+	-	$\vdash$		+		_	+ +		105	60	30	<del> </del>	30	1	45	30	2	-H	$\vdash$	++	₩	-   -	2	2	2	++	+	-H	+	135	3	_	+
Б.1.9	Дифференциальные уравнения	₩	-	+	13	+	+	$\vdash$	+	+	$\vdash$	+	+		240	120	60	<del> </del>	60		120	30	4	+	+	++	₩	+	+++	-	-	++	+	+	++	270	6	_	+
D. 1.9	дифференциальные уравнения		-	+	$\vdash$	+	+	$\vdash$	3	Н		+	+ +		90	60	30	1	30		30	30	2	+	Н		2	2	+++	+	_	++	╫	+	++	90	2	+-	+
		┨	-	4	+	+	+-	$\vdash$	- 3	+	$\vdash$	+	+		150	60	30	1	30		90	30	2	+	$\vdash$	++	-	2 2		+	+	++	╫	+	+	180	4	+	+
_	Дискретная математика	┨	-	+	+	+	+	$\vdash$	-	+	$\vdash$	+	+		375	240	120	1	120		135	30	8	+	$\vdash$	++	₩	-   -	4	+	+	++	╫	+	++	405	9	<u> </u>	9
_	Математическая логика и теория		+	+	+	+	+	+	+	+	$\vdash$	+	╅		3/3	1 240	120	1	120	<del>                                     </del>	133	30	°	+++	+	++	₩₩	+	╁┼┼	+	+	++	+	++	++	403	+ 5	+	+ 5
Б.1.В.3	алгоритмов	Ш			Ш	_		Ш		Ш		$\perp$	Ц		195	120	60		60		75	30	4			Ш			Ш			Ш	Ш		$\perp$	225	5	ot	5
		$\blacksquare$	_	+	$\vdash$	$\perp$	-	1	_	$\vdash$	Ш	+	+		90	60	30	1	30	<u> </u>	30	<u> </u>	2	2	2	+	HH	$\perp$	$\sqcup \sqcup \parallel$	$\dashv$	_	++	$\dashv$	$\sqcup \sqcup$	$\dashv$	90	2	₩	2
	_	1	2	_	$\sqcup$	_		$\perp$		ш	Ш	$\perp$	$\bot$		105	60	30	1	30	<u> </u>	45	30	2	Ш	2	2	$\sqcup$	$\perp$	$\sqcup \sqcup$	$\perp \!\!\! \perp$	_	$\bot \bot$	$\bot\!\!\!\!\bot$	Ш	$\dashv$	135	3	₩	3
Б.1.В.4	Дискретные структуры		_	+	$\vdash$	+	-	$\vdash$	4.	$\vdash$	$\vdash \downarrow$	_	+		180	120	60		60	<del>                                     </del>	60	<u> </u>	4	$\square$	$\vdash$	+	$\parallel$	_	$\sqcup \sqcup \parallel$	$\dashv$	_	+	$\dashv$	$\sqcup \sqcup$	+	180	4		4
		₩	+	+	$\vdash$	+	-	$\vdash$	3	-	$\vdash$	+	+		90	60	30	-	30	<b> </b>	30	-	2	$\sqcup\sqcup$	$\vdash$	++	2	2 -	<del>∐</del> .∦	$\dashv$	+	++	$\dashv$	++	$+\!+$	90	2	_	2
-	D			+	$\vdash$	+		$\vdash$	-	4	$\vdash$	+	+		90	60	30	<del> </del>	30	-	30	-	2	$\square$	$\vdash$	++	+++	2	2	$\dashv$	+	+	$+\!\!\!+\!\!\!\!+$	++	+	90	2	_	2
	Вычислительная математика	lacksquare	L		ш	L		oxdot		$\perp$	Ш				225	135	60	45	30		90	1	6	Ш	Ш	$\perp \perp$	ш		Щ	$\perp$			$\bot\!\!\!\!\bot$			225	5	5	$\perp \perp \downarrow$

															1			ча	C O E	1			9		ч	а	СО	В	ВІ	н е	де	л	ю		1	Зач.е	диницы
по порядку				Φ	орма	а итс	огово	ого н	контр	оля	по се	мест	грам		ие			из	них			B Z	ОЛЬНЕ		F	Распр	едел	ение г	10 кур	осам	и сем	ест	рам		] ,		
l go	Наименование дисциплин,													ная	обучен	¥ X		99	1е ары, п.		ная	подготовку экзаменов	е и контр работы	1	курс		2	курс		3 ı	урс		4 ĸ	урс	YACOB		эн ые
5	практик, ГИА			Э	кзам	ены					. зач прост			ствен	E E	занятий занятий	Ę Z	ораторн	HABCKI EMMH H. N.T.	ктики	стоятель	а под у экза	раб	1 сем.	2 ce		3 сем.	4 cen		сем.	6 сем.		7 сем.	8 сем.	ВСЕГО	Bcero	Базовые
윋										`		,		ударс	Всего	вго ау,	Лек	абора	Практи ятия,ск упражн	Пра	мосто	Часов на сдачу	рсов	15 нед.	.   15 H	нед.	15 нед.	15 не	рд.   15	5 нед.	15 нед	ц.   1	15 нед.	15 нед.	·		Bap
		1	2	3 4		6	7	8 1	1 2	3 4	1 5	6	7 8	ě		å		ļ Ē	3ан		Car		<i>≩</i>		_	_		_	_			_		лк. лб с	-	1	
<u>1</u> Б.1.10	2 Вычислительная математика			$\overline{}$	3			+		П	4	1	7	5	135	7 75	30	9 45	10	11	12 60	13	14	15	1	6	17	18	+	19	20	_	21	22	23 135	# #	25 26 3
Б.1.10	Методы оптимизации	H		+	+	H		+		$\vdash$	5	$\vdash$	$^{\prime} +$		90	60	30	45	30		30		2	HH	++	┪	++	++	2	2	+++	+	+++	+++	90	-	2
Б.1.12	Безопасность жизнедеятельности	Ħ		1		П		1	1						45	30	30				15		2	2	11	11			Ħ	HĒ	HH	1	TT		45	1	1
	Основы финансово-экономического			T				Т																		П											
Б.1.В.5 Б.1.13	анализа и планирования	H	_	+	+	Н	-+	+.	4	$\vdash$		-	-7		45 90	15 60	15		60		30 30		-	Н.	,	┧╫	++	++	₩	$\vdash$	+++	1	$+\!\!+\!\!-$	$\vdash\vdash\vdash$	45 90	2	2
D.1.13	Физическая культура Прикладная физическая культура	H	+	+	+	$\forall$		╫	+			+	-		90	80		1	60		30			HH	+	╅	++	++	$\vdash$	$\vdash$	+++	+	+		90	1	2
Б.1.14	(виды спорта по выбору)								-2	-3 -	4 -5	-6			330	300			300		30					4	4	ı	4	4		4			330		
	Историко-философские дисциплины (блок по выбору 1)														45	30	30				15		2												45	1	1
	История и философия науки и																									П							П				
Б.1.15 Б.1.16	технологий	$\vdash$	+	+	+	+	$\vdash \vdash$	+	+	$\vdash$	+	-	7		45	30	30				15		2	${\color{blue}{H}}$	+	$+ \!\!\!\! \downarrow$	+	+	⊢₩	$\vdash$	++	2	$+\!\!\!+$	$\vdash \vdash$	45	1	1
Б.1.16	История и философия культуры История России	₽	+	+	+	H	$\vdash$	+	-	$\vdash$	+	-			45 45	30 30		<b>-</b>	1		15 15		2	++	++	$+ \!\!\!\! +$	++	++	╁	$\vdash$	+++	╫	+	+++	45 45	1	1
Б.1.18	Россия и мир	⇈	$\dashv$	+	+	$\forall$	$\vdash$	+	+	$\vdash$	$\top$	+	•		45	30			1		15		2	HH	++	+	++	+		$\vdash$	++	+	+	+++	45	-	1
	Историко-философские	П		T				1																		11						1	$\Pi$				
+ +	дисциплины (блок по выбору 2) История и философия науки и	H	-	+	+	$\vdash$	+	╅	+	+		+	-		45	30	30				15		2		++	╁	++	++	₩	Н	+++	╫	+		45	1	1
Б.1.19	технологий. Дополнительные главы	Ш		_				┵					8		45	30	30				15		2	Ш	Ш	$\perp \downarrow$	Ш	11	Щ		Ш	$\perp$	Щ.	2	45	1	1
Б.1.20	История и философия культуры. Дополнительные главы												8		45	30					15		2				Ш		Ш						45	1	1
Б.1.21	История России. Дополнительные главы												8		45	30					15		2												45	1	1
Б.1.22	Россия и мир. Дополнительные главы												8		45	30					15		2												45	1	1
	Алгоритмы и структуры данных и языки программирования														960	360	120	120	120		600	120	9												1 080	24	24
	Математические основания	П		Т				Т																		П											
Б.1.В.6	алгоритмов и сложность вычислений	1						1							105	30	30				75	30		2											135	3	3
	Практикум по математическим	П		十		П		1							1											11					Ш	1	$\Pi$		1	1 1	
Б.1.В.7	основаниям алгоритмов	Н	_	+	+	Н	_	1	1	$\vdash$		4	$\dashv$		90	30	<u> </u>	<u> </u>	30		60				2	.	++	++	₩	Ш	+++	+	$+\!\!+\!\!\!-$	$\sqcup \sqcup$	90	2	2
Б.1.В.8	Разработка и анализ алгоритмов Практикум по разработке и анализу	H	2	+	+	$\vdash$		╫	-	$\vdash$	_	+	+	-	195	90	30	60	-		105	30	3	$\vdash$	2 4	4	++	++	₩	$\vdash$	+++	╫	$+\!\!+\!\!-$	$\vdash$	225	5	5
Б.1.В.9	алгоритмов Алгоритмы на графах и	Н		4	$\perp$	Н		+	2			$\perp$			90	30			30		60		<b>.</b>		$\perp$	2	$\perp$		1			4	+		90	2	2
Б.1.В.10	динамическое программирование			3											150	60	30	30			90	30	3				2 2								180	4	4
	Практикум по алгоритмам на графах	П						Т																													
Б.1.В.11	и динамическому программированию							1		١					90	30			30		60							,							90	2	2
5.1.5.11	Алгоритмы обработки строк и	H	+	+	+	H		+		+ +		$\dashv$	-		<u> </u>	1 30			30		- 00			++	++	+ #	+++		$\vdash$	$\vdash$	+++	+	+	+++	1 30	1	
Б.1.В.12	теории чисел	Ш			1	Ш	$\Box$	ᆚ		Ш		$\Box$	$oxed{oxed}$		150	60	30	30			90	30	3	Ш	$\perp \! \! \perp$	Ш	$\perp \! \! \perp$	2 2	$\sqcup \!\! \! \! \! \! \! \! \perp$	Ш	Ш	$\perp \!\! \! \! \! \! \! \! \! \perp$	$\perp \!\!\! \perp$	Ш	180	4	4
Б.1.В.13	Практикум по алгоритмам обработки строк и теории чисел	1													90	30			30		60								2						90	2	2
Б.1.В.13	Базы данных	H	$\dashv$	+	+	$\forall$	$\dashv$	+	+	Η,	+	6	+		135	60	30	30	- 30		75		2	++	+	+	++	++	+	$\vdash$	2 2	+	+	+++	135	3	3
	Теория функций комплексного	П	ı	1		$\Box$		1		$\sqcap$			$\top$		1										$\top$		$\top$			$\sqcap$	$\sqcap \sqcap$	1	$\sqcap$	$\Box \Box$	1		
Б.1.23	переменного Факультетские дисциплины	H	-	+	5	H	H	+	+	$\vdash$	+	+	+		105 3 015	60 1 440	30 405	525	30 510		45 1 575	30 270	22	H +	+	$+ \!\!\!\! +$	+	+	2	2	++	+	+	$\vdash \vdash \vdash$	135 3 285	+ -	3 7 66
Б.1.В.15	Введение в структуры данных	H	$\dashv$	$\top$	+	H	+	1	1	T	$\top$	+	$\pm$		225	120	100	60	60		105	-10		4 4	4	+	+	+		$\vdash$	H	+	+	$\Box$	225	5	5
Б.1.В.16	Архитектура вычислительных систем и языки ассемблера	П							2				П		225	120		60	60		105			Ш		4 4	$\top$				Ш				225	5	5
-	Практикум по	$\Box$	1	$\top$	$\top$	$\sqcap$	$\vdash$	$\top$	Ť	$\sqcap$		$\top$	$\top$		T	<del></del>		<u> </u>						$\Box \Box$	$\top$		+	+		$\vdash$	$\dagger \dagger \dagger$	$\top$	+	$\Box$	1		$\pm$
Б.1.В.17	объектно-ориентированному программированию										1				225	120		60	60		105							4	4						225	5	5
Б.1.В.18	Объектно-ориентированное программирование на С++		T	Γ						$\begin{bmatrix} 1 \end{bmatrix}$					225	120		60	60		105				$  \top  $		4 4								225	5	5
Б.1.В.19	Операционные системы		$\dashv$	$\top$	T	H	H	T		3		+	$\top$	1	90	30	<u> </u>	30	-		60		2	$\Box$	+	+	2			H	$\dagger \dagger \dagger$	1	+	$\Box$	90	2	2
	Теория и практика многопоточной		T	$\top$		$\Box$		1		$\sqcap$			П		1								2		$\top$		$\sqcap$			П	$\Pi\Pi$		$\prod$			1 1	
Б.1.В.20	синхронизации	╙	L	丄		ш	$\sqcup \bot$	_			+	oxdot		<u> </u>	135	60	30	30			75		<u>  2</u>	$\sqcup \sqcup$	$\perp \perp$	┷	$\perp \! \! \perp$	2 2	Щ	டட	ш	╨	$\bot$	шШ	135	3	3

		İ												Ì			ча	C O E	3			9.	İ	ча	СО	В	В	н е	де	. л	ю			Зач.е	диницы
по порядку				Фор	ма и	того	вого	конт	роля	я по с	емес	трам		9			из	них			куи	1 H		Pac	предел	пение	по ку	рсам	и сем	ест	рам				
g	Наименование дисциплин,												ва	Ť	ž		<u>o</u>	9 PP.		тая	ото вку ленов	¥ 5	1	курс	2	2 курс		3 ו	курс		4 K	урс	BCEFO 4ACOB		9 9 9
0	практик, ГИА			Экза	мен	ы				ф. за			ударственн аттестация	на обуч	ž ž	Z E	PH PH	мина и т.п	Z Z	та	подг	ые и контр работы	1 сем.	2 сем.	3 сем.	4 ce		5 сем.	6 сем.	Ι,	7 сем.	8 сем.	, o	Bcero	Базовы
				Onse		٠.			("-"	- про	стые	•)	тест	Всего н	ауду	Леки	ораторн занятия	иктич ия,се оажн.	Практ	стоятел	돌 수	=	15 нед.	15 нед.	15 нед			15 нед.			15 нед.	15 нед.	BCE	"	Базо
윋		1 .	2 3	141	5 6	3   7	8	1 2	131	4 6	. 6	7 8		B	Всего аудиторн занятий		Лаб	Пра зняти упр		Само	часов сда	Kypco	nv no c	м лк. лб.с	4 04 06 0	CM DV D	бсип	r lagics	4 04 06	СМП	v пб см	пи пбісь			-
1	2	<u> </u>	-   -	3	<u> </u>	<u>. 1 .</u>	-	<u>.   -</u>	1,	4		, , ,	- 5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	1:	_	19	20	CIMITAL	21	22	23	24	25 26
Б.1.В.21	Формальные языки и трансляции				5									105	60	30		30		45	30	1			ÌП		2	2					135	3	3
[ 4 B 22	Параллельные и распределенные				1,		H						I	450								.					11			I			400	1.1	
Б.1.В.22	вычисления Функциональные языки	$\vdash$	+	$\vdash$	,	+	$\Box$	-	+				1	150	60	30	30			90	30	2	++	+++	╁┼┼	++	╁	++	2 2	+	+		180	4	4
Б.1.В.23	программирования			Ш			Ш		Ш		5			90	30		30			60		1						2					90	2	2
Б.1.В.24	Языки программирования и теория										6			135	60	30		30		75													135	3	3
Б.1.24	компиляции Основы вероятности и теория меры		3	$\vdash$		+			H	$\vdash$	0	$\vdash$	1	105	60	30	1	30		45	30	1	HH		2 2	2	╅	++		-	++		135	+ - +	3
Б.1.25	Машинное обучение		Ť		5								1	150	60	30	30			90	30	2					2	2		1			180	* -	4
Б.1.В.25	Прикладное машинное обучение	$\sqcup$		$\sqcup$	6	3	$\Box$						<u> </u>	105	60	30		30		45	30	1		$\perp \perp \perp$	$\Box$		$\perp \downarrow$		2	2			135	3	3
Б.1.В.26	Управление технологическими инновациями					7								105	60	30		30		45	30	<sub>1</sub>								_2			135	3	3
55.20	Блок дисциплин по выбору 1					Ť	╁╂		$\perp \vdash$		╧			270	120	60		60		150			ШТ				$\pm \dagger$	$\pm \dagger$					270	6	6
- 4 - 5 -	Геометрия в компьютерных	П		П			П																				$\top$	$\prod$							
Б.1.В.27 Б.1.В.28	приложениях Основы прикладной статистики	┢┼	-	+		+	+		+	5	5	$\vdash\vdash$	<b>+</b>	135 135	60	30 30	1	30 30		75 75			++	+++	₩	+	1 2	2	+	+	+		135 135	3	3
Б.1.В.29	Теория узлов	H	+	H	-	+	$\Box$		H	5			1	135	60	30		30		75					1	+	1 1 2	+ + +		+			135	3	3
	Четырехмерная геометрия и			Ħ									1	1													Tİ			T					$\neg \neg$
Б.1.В.30	топология	$\vdash$	-	$\vdash$	-	+	$\vdash$		+	- 5	5		<b>-</b>	135	60			-		75			$\vdash$	+++	₩	+	₩	+	+++	+	+		135	3	3
Б.1.В.31	Теория отказоустойчивых распределенных систем										5			135	60					75													135	3	3
Б.1.В.32	Full-stack разработка									- 5	5		1	135	60					75													135	3	3
Б.1.В.33	Математические основы			11			H			ΙΙ,	.			405	60					75													135		3
B. 1.B.33	3D-визуализации  Блок дисциплин по выбору 2		+	$\vdash$	+	+		+	Н	+	<u> </u>	$\vdash$	1	135 135	60	30	1	30		75		1	$\vdash$	+++	╫┼┼	++	╫	++	+++	+	++		135	3	3
	Глубокое обучение в обработке			$\Box$		1			П				1												1		11			1					$\dashv$
Б.1.В.34	естественного языка	₩	_	$\vdash$		_	$\vdash$		$\blacksquare$		6		<u> </u>	135	60	30	<u> </u>	30		75		1	$\sqcup \sqcup$	+++	+ + +	+	+	+	2	2			135	3	3
Б.1.В.35	Дискретная оптимизация Прикладная статистика и анализ	₩	+	$\vdash$	-	+	+	-	Н	$\vdash$	6		ł -	135	60	-	-			75		1	HH	+++	╫┼	+	╫	++	+++	+	+		135	3	3
Б.1.В.36	данных										6			135	60					75		1											135	3	3
F 4 B 27	Дополнительные задачи анализа																																405		3
Б.1.В.37	данных Дискретная дифференциальная	┢┼	+	+	+	+	H		Н		6		1	135	60		1			75		1	H		+ + +	+	╁	++	+	+	+		135	3	3
Б.1.В.38	геометрия						Ш				6			135	60					75		1											135	3	3
E 4 B 20	Гомотопическая топология с																																405		
Б.1.В.39	алгоритмической точки зрения Теория узлов. Дополнительные	┢┼	+	+	+	+	H		Н		6		1	135	60		1			75		1			+ + +	+	╁	+	+	+	+		135	3	3
Б.1.В.40	главы	Ш		Ш					Ш		6			135	60					75		1											135	3	3
Б.1.В.41	Функциональное										6			135	60					75													135	3	3
D.1.D.41	программирование  Блок дисциплин по выбору 3		+	$\vdash$		+		-	+		-		1	135	60	15	45			75		2	HH	+++	╫┼┼	+	╅	++	+++	+	+		135	3	3
Б.1.В.42	Разработка IT-проектов			$\Box$							6		1	135	60	15	45			75		2							1 3				135	3	3
Б.1.В.43	Стартап-преакселератор. Часть 1										6		1	135	60					75		2					$\sqcup$						135	3	3
-	Блок дисциплин по выбору 4 Проектирование программных	$\vdash$	+	$\vdash$	-	+	$\vdash$	-	Н		+		<del> </del>	105	60	30	-	30		45	30	1	HH		╫┼┼	+	╫	++	+++	+			135	3	3
Б.1.В.44	гтроектирование программных систем					7								105	60	30		30		45	30	1								2	2 2		135	3	3
Б.1.В.45	Метапрограммирование			П		7								105	60					45	30	1											135	3	3
Б.1.В.46 Е 1 В 47	Запуск ІТ-проектов	$\sqcup$	$\perp$	$\sqcup$	$\perp$	7	_	$\perp$	$\sqcup$	$oxed{\perp}$	+	$\vdash \vdash$		105	60					45	30	1	Ш	+++	$\parallel \parallel \parallel$	+	$\prod$	+	+ + 1		+		135	3	3
Б.1.В.47	Стартап-преакселератор. Часть 2 Компьютерное зрение на	$\vdash$	+	$\vdash$	+	7	╁	+	+	$\vdash$	+	$\vdash\vdash$	1	105	60					45	30	1	++	+++	++	++	+	++	+++	+	++	++	135	3	3
Б.1.В.48	платформе SAS Viya	Ш		Ш		7	Ш		$oxed{oxed}$					105	60					45	30	1	Ш	Ш				$\perp \perp$			Ш		135	3	3
E 1 D 40	Математические модели и	ΙŢ		$  \top$	T	-	T						I								000						T	T					405		
Б.1.В.49	численные методы в финансах Блок дисциплин по выбору 5	$\vdash$	+	$\vdash$	+	17	╁	+	+	$\vdash$	+	$\vdash\vdash$	1	105 300	60 120	30	90			45 180	30 60	4	++	+++	++	++	+	++	+++	+	++	++	135 360	8	8
Б.1.В.50	Управление IT - проектами		T	$\Box$	1	T	8	t	H					150	60	15	45			90	30	2					$\Box$	T				1 3	180	4	4
E 4 5 5 1	Проектирование	$\Box$		П										,						-															
Б.1.В.51 Б.1.В.52	высоконагруженных систем Программирование на Rust	$\vdash$	+	$\vdash$	+	+	8	+	+	$\vdash$	+	$\vdash\vdash$	1	150 150	60	15	45	-		90	30 30	2	++	+++	++	++	+	++	+++	+	++	1   3	180 180	4	4
D. 1.D.JZ	Профильные дисциплины		+	$\forall$	1	+	l		H	H	+		1	540	360	180		180		180	30	3	+++	+++	+++	++	+	++	+++	+	+	$\vdash\vdash$	540	12	12
+		-		-					-																#								#	بنے	

		1											Ĭ			ча	; O I	В				1	ч	ас	0 F	3 B	не	Д	- п	ю		1	3ач.е.	диниц	ы
порядку				Форм	иа ит	гогов	ого і	онтр	оля п	о сем	естрам	ı				из		<u>-</u>		z	뒾											1 _			₹
Kd		-										-	ение	×	1	1		1	π.	Часов на подготовку сдачу экзаменов	ğ.	1 8		Пред				курс	1001		урс	ЧАСОВ			9
2	Наименование дисциплин,							п	ифф.	22110		9H HA	обуче	P F	-	1 F	жие т.п.	z	2 ~	дгот	4 кон		1		- 1.55	-	-	.,,,,,	+		,,,,	1 5	<u>e</u>	999	H H
일	практик, ГИА			Экзаг	мень	əl			ифф. ("-" - п			стац	E .	аудитор! занятий	К Ц	атор	CEMP CH. N	Практик	стоятель работа	ы по у эк	pie p	1 сем.					5 сем.	6 сем		сем.	8 сем.	всего	Bcero	Базовые	Вариативные
윋									•	•	,	ударственн аттестация	Всего	3a y	Лек	Лабораторні занятия	Практич нятия,се упражн.	ĕ		сдач	000	15 нед.	15 нед	ц.   15 н	ед.	15 нед.	15 нед.	15 не	д.   1	I5 нед.	15 нед.			_   7	Ba
-		1 2	2 3	4 5	5 6	7	8 1	2	3 4	5	7 8			Bcer		E	заня		Caw	Час	\$	лк. лб.см	лк. лб.	см лк. лб	5 см л	ік. лб.см	лк. лб.сі	м лк. лб	см л	к. лб.см	лк. лб.с	м			
1	2			3			$\Box$			4		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17		18	19	20	$\supset$	21	22	23	24	25 2	26
Б.1.В.53	Основы методологии системного и									11.			٠		4.5		4-		4-										Ш			45			
b.1.B.53	морфологического анализа Развитие, освоение и организация	₩	+	$\vdash$	+	+	+	+	+	++	+	+	45	30	15		15		15				$\vdash$	+	++	+++	+++	+1	1	++		45	1	+	1
Б.1.В.54	форм мышления										3		45	30	15		15		15									1	1			45	1		1
	Семинар по применению																												П						$\neg$
Б.1.В.55	прикладных концептуальных методов										,		45	30	15		15		15										$\  \ _{_{1}}$			45			,
D.1.D.00	Основы методологии системного и		+	$\vdash$	+	+	$\dashv$	+	+	++	+	+	<del>  ~</del> ~	1 30	13		-13		13				+++	+	++	+++		++	Н.	+++		45	# ' +	+	⊣
	морфологического анализа.																																		
Б.1.В.56	Дополнительные главы	₩	_	$\vdash$		$\perp$	4	$\perp$	_	$\sqcup$	7	<del> </del>	90	60	30	ļ	30		30				Ш	+	Ш	$\bot$		44	2	2		90	2	—	2
Б.1.В.57	Теория организации и управления организацией										7		90	60	30		30		30										,			90	2		2
B.11.B.01	Математический аппарат	t	+	H			╅	+		Ħ	+ +	1	<del>  "</del>	<del>  "</del>	1								$\Box$	##	$\dagger \dagger$	$\pm \pm \pm$			<del>    '</del>	ĦĚ		- 50	1-	+	1
Б.1.В.58	концептуальных методов						┸			Ш		3	45	30	15		15		15					$\perp \! \! \perp$					Ш		1	45	1	$\perp$	1
L 4 D 50	Проектирование процессов						I					. [	l	l																					
Б.1.В.59	развития в организациях Методология управления развитием	₩	-	$\vdash$		+	+	+	-	++	+++	3	90	60	30	<u> </u>	30		30		1		+++	+	++	+	$\vdash$	++	₩	+	2   2	90	2	<del></del>	2
Б.1.В.60	СЭС											3	90	60	30		30		30		2										2 :	90	2		2
Б.2	Практика						1						1 530					1 530				1 курс  1 сем. 2 сем. 15 нед. 15 нед. 15 нед. 15 нед. 15 нед. 16 см лк. лб. см лк. лк. лб. см лк. лб. см лк. лб. см лк. лб. см лк. лб. см лк. лб. см лк. лб. см лк. лб. см лк. лб. см лк. лб. см лк. лб. см лк. лб. лб. см лк. лб. см лк. лб. см лк. лб. см лк. лб. см лк. лб. см лк. лб. см лк. лб. см лк. лб. см лк. лб. см лк. лб. см лк. лб. см лк. лб. см лк. лб. см лк. лб. см лк. лб. см лк. лб. см лк. лб. лб. см лк. лб.										1 530	34	26	8
Б.2.1	Учебная практика												360					360				1 сем. 2 сем. 3 ст. 151 пм. лб. см лк. лб. лб. см лк. лб. лб. см лк. лб. см лк. лб. см лк. лб. см лк. лб. см лк. лб. см лк. лб. см лк. лб. см лк. лб. см лк. лб. см лк. лб. см лк. лб. см							П			360	8	_	8
Б.2.1.B.1	Инновационная практика			$\sqcup \!\!\! \perp$		$\perp$	4			1	6	1	360	<u> </u>		ļ		360				1 сем. 15 нед. 3 сем. 15 нед. 17 нед. 18 нед. 15 нед.				$\perp \!\!\!\perp \!\!\!\!\perp p \!\!\!\!\!\perp \!\!\!\!\!\perp \!\!\!\!\!\!$			Ш			360	8		8
Б.2.2 Б.2.2.1	Производственная практика	₩	-	$\vdash$	-	+	+	+	_	1	+	+	1 170	<del>                                     </del>	-	ļ		1 170 1 170				Распределение по 1 курс 2 курс 1 сем. 15 нед. 15 нед. 15 нед. 15 нед. 15 нед. 16 нед. 16 нед. 16 нед. 16 нед. 17 18 19 19 19 19 19 19 19 19 19 19 19 19 19		+	-	++-	₩	+		1 170 1 170	26		-		
b.2.2.1	Научно-исследовательская работа	₩	+	$\vdash$	-	+	+	+	+	++	7	+	1 170 585	<del>                                     </del>	_	<b> </b>		585					$\vdash$	+	++	+	$\vdash$	++	₩	++		585	26 13	_	$\dashv$
							十	+			+++	3	585					585					Ш	##	++	$\pm \pm \pm$			H			585	13	_	$\dashv$
	Государственная итоговая						1			Ħ	Ħ												1 курс 2 1 сем. 2 сем. 3 сем. 15 нед. 15 нед. 15 нед. 15 нед. 15 нед. 15 нед. 15 нед. 15 нед. 15 нед. 15 нед. 15 нед. 15 нед. 15 нед. 17 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18			111			Ħ			1		Ť	7
Б.3	аттестация	$\perp$		Ш		$\perp$	4			$\sqcup$	$\perp$	1	270	ļ		<u> </u>			270	90			Ш	$\bot\!\!\!\!\bot$	Ш	Ш			Щ	$\perp \perp$		360	8	8	_
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по																																		
Б.3.1	посударственного экзамена по математике				6							6	60						60	30												90	2	2	
	Подготовка к сдаче и сдача					T	1						1								i i		$\Box$	##					Ħ					$\neg$	7
	государственного экзамена по																																		
Б.3.2	информатике и вычислительной технике					7						7	60						60	30												90	2	2	
B.O.2	Выполнение и защита выпускной		+	$\vdash$		+ +	$\dashv$	+		+	+	+ -	<b>-</b>						- 00				$\Box$	##	t	$\pm \pm \pm$		++	$\vdash$			- 50	1-	+	$\dashv$
Б.3.3	квалификационной работы						8					8	150						150	30		15 нед. 15 нед. 15 нед. 15 нед. 15 нед. 15 нед. 15 нед. 15 нед. 15 нед. 15 нед. 15 нед. 15 нед. 15 нед. 15 нед. 15 нед. 15 нед. 15 нед. 17 нед. 15 нед. 15 нед. 17 нед. 15 нед. 16 нед. 17 нед. 15 нед. 17 нед. 16 нед. 17 не						Ш			180	4	4		
Φ.1	Факультативы			Ш		$\perp$	┵				$\perp$	1	510	285	150	60	75		225	30	4		Ш	$\bot$		ш	Ш		Ш			540	12		12
Ф.1.В.1	Военная подготовка	₽₽	-	$\vdash$	-	7	+	$\perp$	_	$\perp$	1	3	420	225	90	60	75		195	30	15 нед.   15 нед.   15 нед.   15 нед.   15 нед.   15 нед.   15 нед.   15 нед.   15 нед.   15 нед.   16 нед.   17   18   18   18   18   18   18   18			+	-	+	3	2 2	3 2 3	450	10	<del></del>	10		
	Дисциплины и курсы по выбору студента, устанавливаемые вузом																																		
	(гуманитарные, социальные и																					14 15 16 17 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1													
Ф.1.В.2	экономические)			Ш			4						90	60	60				30		4			$\bot$	Ш	Ш			Ш			90	2		2
$\vdash$			+	$\vdash$	+	+	<b>-</b>  1	+	$\vdash$	+	++	+	45	30	30	-		<u> </u>	15		_	2		+	+	+	++	++	$\vdash \!\!\! \vdash$	+	H	45	1	_	1
<del></del>		╉┷		Von:		TD0 6	W2011	12	и зач			+	45	30	30	ļ		<u> </u>	15	l	2	╙		_	щ	للل	ш		Щ		Щ	45		сего	$\dashv$
		-				гво э	кзам	енов				4		Pac	пределе	ние час	ов по ви	идам зан	ІЯТИЙ			P	аспре	делен	ие ау			асов в	в нед	целю г	10	Всего	III .	ос. с Этных	۸
Ö		₩.	3	кзаме	ЭНЫ		$\bot$	_	3a	четы		1	<b> </b>					1		1				-lı			· ·					часов		иниц	
6	Фиксированные без физкультуры и ГИА	3 -	4 3	4	5 3	3 2	3	6 3	6 5	5 5	8 8	5 Обяз.	10 230	4 560	1 530	720	2 310	1 530	4 140	900	105	38		38	3	38	38	36	$\perp \!\! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! $	30	24	11 130	-	108 1	32
итого:	Физкультура			$\Box$				1 1	1 1	1	1	Фклт.	510	285	150	60	75		225	30	4	2	2			]				7	8	540	12		╝
	Факультативы					1		1 1				1									•	Pac	преде	ление	часо	ов конт	гактної	й рабо	ты	10 год	ам и	Всего			
	гиа			$\sqcap$	1	1	1	T		$T^{T}$	$\top$	7														семес		•				часов			
<del></del>	<u> </u>	# +			<u> </u>		-#-	—		+ +		<b></b>									1	1 4	426	1	1 35	6	1	361	-	1 1	191	1	1		
																					ł							670	<del>.   </del>	640	551	5 334	1		

Квалификация Бакалавр

Год набора 2022

Нормативный срок обучения 4 года

**УТВЕРЖДАЮ**Проректор по учебной работе

Направление подготовки: 09.03.01 - Информатика и вычислительная техника Направленность (профиль): Компьютерные науки и инженерия

Физтех-школа Прикладной Математики и Информатики

А. А. Воронов кафедра корпоративных информационных систем

СОГЛАСОВАНО

Директор физтех-школы прикладной математики и информатики

																		ч а	C O I	В			9		ч	а	СО	В	в н	е д	ел	т ю		$\top$	1	Зач.ед	диниг	цы
порядку			•	Форм	иа ит	того	вого	кон	трол	ія по	сем	естра	М		ние			И 3	них			Куи	31916		F	Распр	едел	ение г	ю курса	мис	емест	трам					T	コ
) bb	Наименование дисциплин,												-	표	9	¥			a d .		Тая	A STOB	훈		1 курс		2	курс		3 курс		-	4 курс		часов		•	919
Ne no n	практик, ГИА			Экзаг					("-	þф. " - пр	ОСТЬ	ie)		Государственн аттестация	Всего на обу	занятий занятий	Лекции	Лабораторны занятия	Практически нятия,семина упражн. и т.п	Практики	амостоятелы работа	I Часов на подготовку сдачу экзаменов	Курсовые и ко	1 сем 15 не,		нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем 15 не	д. 15 не,	1. 15	ем. нед.	7 сем. 15 нед	. 15 не,	и. ЭД.	всего	Bcero	Базовые	Вариативн
<b>—</b>		1 2	3		5 6	5   7	8	1 :	2 3	4	5	6 7	<u> </u>	_		<u> </u>			38		ΰ				_				см лк. лб.									
1	2	_	_	3	_	_	-	_		_	_		+	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	1	6	17	18	19	+-	20	21	22	_		_	_	<b>26</b> 124
Б.1	Дисциплины (модули)	$\vdash$	+	$\vdash$		+	╁	-		+	-	+	+		8 430	4 560	1 530	720	2 310		3 870	810	109	₩		++	++	++		+	+	+	+	-	9 240		_	124
Б.1.1	Иностранные языки	$\vdash$	-	$\vdash$		+	+	_		+	_	+	+		735	480		+	480		255	30	16	#		++	++			+		+	+		765	_	17	
$\vdash$		⊢	+	$\vdash$	-	+	+	-1		+	-	+	+		90	60		₩	60	-	30	-	2		4	+.+	-		$\square$	+	+	+	+		90		2	
		$\vdash$	+	$\vdash$	+	+	$\vdash$	-	2	+	+	+	+	_	90	60		—	60	1	30 30	-	2	₩	+	4	₩.	++-	$\square$	+	+	+	+		90		2	
		$\vdash$	+	$\vdash$	-	+	╁	-	-3	+	-+	+	+		90	60		+	60				+-	₩	+	+	+   4	+		+	+	+	+		90	_	_	$\dashv$
		$\vdash$	-	$\vdash$		+	+			4	-	+	+		90	60		+	60		30		2	#		++	++		4	.	+	+	+	-	90		2	
$\vdash$		$\vdash$	+	$\vdash$	+	+	╁	+	-	+	-5	6	+		90 90	60 60	-	+	60 60	1	30 30	1	2	#	++	+#	++	++	$\square$	4	+	++	++		90 90	_	2	$\dashv$
$\vdash$		$\vdash$	-	$\vdash$	-	+	╁	-	-	+		-7	+			_		+	60	1	30		2	₩	++	++	++	++	+ -	+	4	++	_				2	-
+		$\vdash$	+	$\vdash$	+	+	8	+	+	+	+	-/	+		90 105	60 60		+	60	1	30 45	30	2	#	++	+ #	++	++	$\square$	+	+	++	4		90 135	_	3	$\dashv$
-	Математический анализ	⊢⊢	+	$\vdash$	-	+	8	-		+	-	+	╅		735	_	405	+	195		345	120	12		+	++	+		+	+	+	+	+		855	_	19	
Б.1.2	Введение в математический анализ	1		$\vdash$	-	+	+	-	_	+	-	+	╅		240	390 120	195 60	┼	60		120	30	5	1	4	╅	+		+	+	+	+	++		270	_	6	
D. 1.2	Многомерный анализ, интегралы и	⊬		$\vdash$	-	+	+	-	_	+	-	+	+		240	120	80	+	60		120	30	3	4	4	╅	++		+	+	+	+	+	₩	2/0	0	<del>*+</del>	
Б.1.3	многомерный анализ, интегралы и ряды	2													240	120	60		60		120	30	3		4	4									270	6	6	
Б.1.4	Кратные интегралы и теория поля	H	3			$\top$	$\Box$	T		т		11	1		150	90	45	$\vdash$	45		60	30	2			1 1:	3 3			$\top$	11	#			180	4	4	ᆿ
Б.1.5	Гармонический анализ	$\vdash$		4	$\top$	$\top$	$\Box$	_		$\top$		$\top$	1		105	60	30	$\vdash$	30		45	30	2	##				2	2	$\dashv \dashv$	11	$\top$			135	_	3	$\exists$
	Алгебра	H				$\top$		1		T			1		345	210	105		105		135	60	5			11				#	11	$\top$		-	405	9	$\pm$	9
Б.1.В.1	Алгебра и геометрия	H				$\top$		T		T			1		300	180	105		75		120	60	5			11				#	11	$\top$		-	360	8	_	8
		1				$\top$		T		$\top$			1		150	90	60		30		60	30	3	4	2	11				#	11	$\top$		Ħ	180	4		4
		2		$\vdash$	$\top$	$\top$	$\Box$	$\neg$		$\top$		$\top$	$\top$		150	90	45	<b>†</b>	45		60	30	2		3	3	$\top$	TT		$\top$	11	$\top$		$\top$	180	4	十	4
Б.1.В.2	Практикум по алгебре и геометрии							-1					1		45	30		1	30		15				2									$\Box$	45	1	$\neg$	1
Б.1.6	Функциональный анализ	H				$\top$		T		T			1		210	120	60		60		90	60	4			11				#	11	$\top$			270	6	6	┪
	, ,	H			5	$\top$		T		T			1		105	60	30		30		45	30	2			11			2	2	11	$\top$			135	3	3	7
					6	<u>;                                    </u>	$\Box$			$\top$		$\top$	$\top$		105	60	30		30		45	30	2	1		11				2	2	$\top$		$\Box$	135	3	3	$\neg$
	Теория вероятностей и									П			1										ı			11								П	İ		$\top$	$\neg$
F 4 7	математическая статистика	$\vdash$	$\perp$	$\vdash$	+	+	+	_		+		+	+		210	120	60	₩	60	1	90	60	4		$+\!\!+\!\!\!+$	$+ \!\!\!\! \downarrow$	$\perp$	1		+	+	+	+		270	-	6	
Б.1.7	Теория вероятностей	$\vdash$	$\perp$	4	+	+	+	+	_	+		+	-		105	60	30	₩	30	1	45	30	2	#	$+\!\!+\!\!\!+$	$+ \!\!\!\! +$	$\perp$	2	2	+	+	+	+		135		3	
Б.1.8	Математическая статистика	$\vdash$	_		5	+	+	+	_	+	_	+	+		105	60	30	₩	30		45	30	2	₩.	+	++	++	+	2	2	$\dashv$	+			135		3	-
Б.1.9	Дифференциальные уравнения	⊢⊢	_	$\vdash$	_	+	+	-		+	-	$\perp$	+		240	120	60	₩	60	-	120	30	4			┰			$\square$	-	+	+	+		270	-	6	-
$\vdash$		⊢⊢	+	$\vdash$	_	+	+	-	3	+	-	+	+		90	60	30	₩	30	-	30		2			-	2    2	-		+	+	+	+	-	90		2	-
$\vdash$	Diversity of the second	$\vdash$	+	4	+	+	╁		-	+	+	+	+		150	60	30	+	30	1	90 135	30	2 8		+	$+ \!\!\!\! +$	+	2	2	+	+	+	++		180 405	9	4	9
$\vdash$	Дискретная математика	$\vdash$	+	$\vdash$	+	+	╁┼	+	+	+	+	+	+		375	240	120	+	120	1	135	30	8	+	++	+#	++	++	+++	++	+	++	++	$+\!\!+\!\!-$	405	9	+	9
Б.1.В.3	Математическая логика и теория алгоритмов												1		195	120	60		60		75	30	4			$\  \ $									225	5		5
5.1.0.0	алгоритиов	$\vdash$	+	$\vdash$	+	+	+ +	1	+	+	+	+	+		90	60	30	+-	30	+	30	1 30	2	2	2	+	+	+	+++	+	+ #	+	+		90	2	_	2
		1 2		$\vdash$	+	+	1 1		-	+	+	+	+		105	60	30	+-	30	<b>†</b>	45	30	2	#-	2	12	+	+		+	+	+	+	-	135	3	_	3
Б.1.В.4	Дискретные структуры	┵	+	$\vdash$	+	+	┪	+	-	+	$\pm$	+	+		180	120	60	+	60	1	60	30	4		-   -	+	+	+		+	+ #	+	+		180	4	_	4
5.1.5.7	Huerbetting othlyttlibri	$\vdash$	+	$\vdash$	+	+	┪	$\dashv$	3	+	$\pm$	+	+		90	60	30	+	30	1	30	1	2		+	+#,	, 1	+		+	+ #	+	+		90	2	_	2
$\vdash$		$\vdash$	+	$\vdash$	+	+	┪	+	Ť	4	$\dashv$	+	+		90	60	30	+-	30	1	30	+	2	+	+	╁	+++	12	2	+	+ #	+	+		90	2	_	2
$\vdash$	Вычислительная математика	$\vdash$	+	$\vdash$	+	+	┪	$\dashv$	+	+-	$\vdash$	+	+		225	135	60	45	30	1	90	1	6	+	+	+	++	╁┼	<del>       </del>	+	+ #	+	+		225	-	5	-

															1			ча	C O E	1			9		ч	а	СО	В	ВІ	н е	де	л	ю		1	Зач.е	диницы
по порядку				Φ	орма	а итс	огово	ого н	контр	оля	по се	мест	грам		ие			из	них			B Z	ОЛЬНЕ		F	Распр	едел	ение г	10 кур	осам	и сем	ест	рам		] ,		
l go	Наименование дисциплин,													ная	обучен	¥ X		99	1е ары, п.		ная	подготовку экзаменов	е и контр работы	1	курс		2	курс		3 ı	урс		4 ĸ	урс	YACOB		эн ые
6	практик, ГИА			Э	кзам	ены					. зач прост			ствен	E E	занятий занятий	Ę Z	ораторн	HABCKI EMMH H. N.T.	ктики	стоятель	а под у экза	раб	1 сем.	2 ce		3 сем.	4 cen		сем.	6 сем.		7 сем.	8 сем.	ВСЕГО	Bcero	Базовые
윋										`		,		ударс	Всего	вго ау,	Лек	абора	Практи ятия,ск упражн	Пра	мосто	Часов на сдачу	рсов	15 нед.	.   15 H	нед.	15 нед.	15 не	рд.   15	5 нед.	15 нед	ц.   1	15 нед.	15 нед.	·		Bap
		1	2	3 4		6	7	8 1	1 2	3 4	1 5	6	7 8	ě		å		ļ Ē	3ан		Car		<i>≩</i>		_	_		_	_			_		лк. лб с	-	1	
<u>1</u> Б.1.10	2 Вычислительная математика			$\overline{}$	3			+		П	4	1	7	5	135	7 75	30	9 45	10	11	12 60	13	14	15	1	6	17	18	+	19	20	_	21	22	23 135	# #	25 26 3
Б.1.10	Методы оптимизации	H		+	+	H		+		$\vdash$	5	$\vdash$	+		90	60	30	45	30		30		2	HH	++	┪	++	++	2	2	+++	+	+++	+++	90	-	2
Б.1.12	Безопасность жизнедеятельности			1		П		1	1						45	30	30				15		2	2	11	11			Ħ	HĒ	HH	1	TT		45	1	1
	Основы финансово-экономического			T																						П											
Б.1.В.5 Б.1.13	анализа и планирования	H	_	+	+	Н	-+	+.	4	$\vdash$		-	-7		45 90	15 60	15		60		30 30		-	Н.	+	┧╫	++	++	₩	$\vdash$	+++	1	$+\!\!+\!\!-$	$\vdash\vdash\vdash$	45 90	2	2
D.1.13	Физическая культура Прикладная физическая культура	H	+	+	+	$\forall$		╫	+			+	-		90	80		1	60		30			HH	+	╅	++	++	$\vdash$	$\vdash$	+++	+	+	+++	90	1	2
Б.1.14	(виды спорта по выбору)								-2	-3 -	4 -5	-6			330	300			300		30					4	4	ı	4	4		4			330		
	Историко-философские дисциплины (блок по выбору 1)														45	30	30				15		2												45	1	1
	История и философия науки и																									П							П				
Б.1.15 Б.1.16	технологий	$\vdash$	+	+	+	+	$\vdash \vdash$	+	+	$\vdash$	+	-	7		45	30	30				15		2	${\color{blue}{H}}$	+	$+ \!\!\!\! \downarrow$	+	+	⊢₩	$\vdash$	++	2	$+\!\!\!+$	$\vdash \vdash$	45	1	1
Б.1.16	История и философия культуры История России	₽	+	+	+	H	$\vdash$	+	-	$\vdash$	+	-			45 45	30 30		<u> </u>	1		15 15		2	++	++	$+ \!\!\!\! +$	++	++	╁	$\vdash$	+++	╫	+	+++	45 45	1	1
Б.1.18	Россия и мир	⇈	$\dashv$	+	+	$\forall$	$\vdash$	+	+	$\vdash$	$\top$	+	•		45	30			1		15		2	HH	++	+	++	+		$\vdash$	++	+	+	+++	45	-	1
	Историко-философские	П		T				1																		11						1	$\Pi$				
+ +	дисциплины (блок по выбору 2) История и философия науки и	H	-	+	+	$\vdash$	+	╅	+	+		+	-		45	30	30				15		2		++	╁	++	++	₩	Н	+++	╫	+		45	1	1
Б.1.19	технологий. Дополнительные главы	Ш		_				┵					8		45	30	30				15		2	Ш	Ш	$\perp \downarrow$	Ш	11	Щ		Ш	$\perp$	Щ.	2	45	1	1
Б.1.20	История и философия культуры. Дополнительные главы												8		45	30					15		2				Ш		Ш						45	1	1
Б.1.21	История России. Дополнительные главы												8		45	30					15		2												45	1	1
Б.1.22	Россия и мир. Дополнительные главы												8		45	30					15		2												45	1	1
	Алгоритмы и структуры данных и языки программирования														960	360	120	120	120		600	120	9												1 080	24	24
	Математические основания	П		Т				Т																		П											
Б.1.В.6	алгоритмов и сложность вычислений	1						1							105	30	30				75	30		2											135	3	3
	Практикум по математическим	П		十		П		1							1											11					Ш	1	$\Pi$		1	1 1	
Б.1.В.7	основаниям алгоритмов	Н	_	+	+	Н	_	1	1	$\vdash$		4	$\dashv$		90	30	<u> </u>	<u> </u>	30		60				2	.	++	++	₩	Ш	+++	+	$+\!\!+\!\!\!-$	$\sqcup \sqcup$	90	2	2
Б.1.В.8	Разработка и анализ алгоритмов Практикум по разработке и анализу	H	2	+	+	$\vdash$		╫	-	$\vdash$	_	+	+	-	195	90	30	60	-		105	30	3	$\vdash$	2 4	4	++	++	₩	$\vdash$	+++	╫	$+\!\!+\!\!-$	$\vdash$	225	5	5
Б.1.В.9	алгоритмов Алгоритмы на графах и	Н		4	$\perp$	Н		+	2			$\perp$			90	30			30		60		<b>.</b>		$\perp$	2	$\perp$		1			4	+		90	2	2
Б.1.В.10	динамическое программирование			3											150	60	30	30			90	30	3				2 2								180	4	4
	Практикум по алгоритмам на графах	П						Т																													
Б.1.В.11	и динамическому программированию							1		١					90	30			30		60							,							90	2	2
5.1.5.11	Алгоритмы обработки строк и	H	+	+	+	H		+		+ +		$\dashv$	-		<u> </u>	1 30			30		- 00			++	++	+ #	+++		$\vdash$	$\vdash$	+++	+	++	+++	1 30	1	
Б.1.В.12	теории чисел	Ш			1	Ш	$\Box$	ᆚ		Ш		$\Box$	$oxed{oxed}$		150	60	30	30			90	30	3	Ш	$\perp \perp$	Ш	$\perp \! \! \perp$	2 2	$\sqcup \!\! \! \! \! \! \! \! \perp$	Ш	Ш	$\perp \!\! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \perp$	$\perp \!\!\! \perp$	Ш	180	4	4
Б.1.В.13	Практикум по алгоритмам обработки строк и теории чисел	1													90	30			30		60								2						90	2	2
Б.1.В.13	Базы данных	H	$\dashv$	+	+	$\forall$	$\dashv$	+	+	Η,	+	6	+		135	60	30	30	- 30		75		2	++	+	+	++	++	+	$\vdash$	2 2	+	+	+++	135	3	3
	Теория функций комплексного	П	ı	1		$\Box$		1		$\sqcap$			$\top$		1										$\top$		$\top$			$\sqcap$	$\sqcap \sqcap$	1	$\sqcap$	$\Box \Box$	1		
Б.1.23	переменного Факультетские дисциплины	H	-	+	5	H	H	+	+	$\vdash$	+	+	+		105 3 015	60 1 440	30 405	525	30 510		45 1 575	30 270	22	H +	+	$+ \!\!\!\! +$	+	++	2	2	++	+	+	$\vdash \vdash \vdash$	135 3 285	+ -	3 7 66
Б.1.В.15	Введение в структуры данных	H	$\dashv$	$\top$	+	H	+	1	1	T	$\top$	+	$\pm$		225	120	100	60	60		105	-10		4 4	4	+	+	+	Ħ	$\vdash$	H	+	+	$\Box$	225	5	5
Б.1.В.16	Архитектура вычислительных систем и языки ассемблера	П							2				П		225	120		60	60		105			Ш		4 4	$\top$				Ш				225	5	5
-	Практикум по	$\Box$	1	$\top$	$\top$	$\sqcap$	$\vdash$	$\top$	Ť	$\sqcap$		$\top$	$\top$		T	<del></del>		<u> </u>			<u> </u>			$\Box \Box$	+		+	+		$\vdash$	$\dagger \dagger \dagger$	$\top$	+	$\Box$	1		$\pm$
Б.1.В.17	объектно-ориентированному программированию										1				225	120		60	60		105							4	4						225	5	5
Б.1.В.18	Объектно-ориентированное программирование на С++		T	Γ						$\begin{bmatrix} 1 \end{bmatrix}$					225	120		60	60		105				$  \top  $		4 4								225	5	5
Б.1.В.19	Операционные системы		$\dashv$	$\top$	T	H	H	T		3		+	$\top$	1	90	30	<b>†</b>	30	-		60		2	$\Box$	+	+	2			H	$\dagger \dagger \dagger$	1	+	$\Box$	90	2	2
	Теория и практика многопоточной		T	$\top$		$\Box$		1		$\sqcap$			П		1								2		$\top$		$\sqcap$			П	$\Pi\Pi$		$\prod$			1 1	
Б.1.В.20	синхронизации	╙	L	丄		ш	$\sqcup \bot$	_			+	oxdot		<u> </u>	135	60	30	30			75		<u>  2</u>	$\sqcup \sqcup$	$\perp \perp$	┷	$\perp \! \! \perp$	2 2	Щ	டட	ш	╨	$\bot$	шШ	135	3	3

		İ												1			ча	C O E	3			e e		ча	СО	) В	В	не	д	е л	1 Ю		1	Зач.е	диницы
по порядку				Фор	ма и	того	вого	конт	роля	я по с	еме	страм		9			из	них			z z	14 E		Pac	предел	пение	по к	урсак	и се	мес	трам		1 ,		
l gd	Наименование дисциплин,												тая	учен	ž		ē	е ф 1.		ная	отовку	F F	1	курс	2	2 курс		3	курс		4	курс	¥CO		9 1
0	практик, ГИА			Экза	амен	ы				ф. з			ударственн аттестация	на обуч	Всего аудиторн занятий	z E	орнь Тия	HECKU MMH8	ТИКИ	тель	подг	ые и контр работы	1 сем.	2 сем.	3 сем.	4 ce	эм.	5 сем.	6 cen	м.	7 сем.	8 сем.	BCEFO 4ACOB	Bcero	Базовы
2									(	- про	СТЫ	e)	ттес.	Bcero	заня	Лек	<b>Занятия</b> 3анятия	акти ия,се ражн	Прак	работа	сов на	=	15 нед.	15 нед.	15 нед			15 нед.			15 нед.	15 нед.	8	$\lfloor - \rfloor$	Bapt
-		1 2	2 3	4	5 6	3 7	8	1 2	3	4 !	5 6	7 8		ă	Bcer		Паб	Пра: заняти упр		Сам	Hac.	Kypco	лк. лб. с	м лк. лб.сі	и лк. лб. с	см лк. л	1б см л	тк. лб. с	м лк. лб	5 см л	пк. лб. см	илк. лб.с	4		
1	2			3						4			5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	1	8	19	20		21	22	23		25 26
Б.1.В.21	Формальные языки и трансляции		-	Н	5	+	+		+				-	105	60	30		30		45	30	1		+++	₩.		-     2	2 2	2	₩		+++	135	3	3
Б.1.В.22	Параллельные и распределенные вычисления				6	3								150	60	30	30			90	30	2							2 2				180	4	4
E 4 B 00	Функциональные языки			П			П			П					T		1													П			l		
Б.1.В.23	программирования Языки программирования и теория		+	+	+	+	+		+	H	)	+	+	90	30		30			60		1	HH		╫┼┼	+	╫	2	+	╁╫		+++	90	2	2
Б.1.В.24	компиляции	Ш					Ш				6			135	60	30		30		75		1							2	2			135	3	3
Б.1.24	Основы вероятности и теория меры	$\vdash$	3	Н	-	+	Н	_	+		-	++	-	105	60	30		30		45	30	1 2	$\sqcup \sqcup$		2 2	2	11,		+	$\sqcup$	+	+++	135	-	3
Б.1.25 Б.1.В.25	Машинное обучение Прикладное машинное обучение		+	H	5 6	+	+		+	$\vdash$		+	+	150 105	60	30	30	30		90 45	30 30	1			╁┼┼	+	+#	2   2	2	2		+++	180 135	3	4 3
	Управление технологическими	$\sqcap$		$\sqcap$	Ť	$\top$	$\sqcap$		T	$\sqcap$		$\top$	1	1									$\Box \Box$			$\top$	$\dagger \dagger$	$\dagger \dagger$	$\top$		$\top$	+++			
Б.1.В.26	инновациями	$\vdash$	+	$\vdash \vdash$	+	7	₩	+	+	$\vdash \vdash$	+	++	1	105 270	60 120	30 60	-	30		45 150	30	1	++	+++	++	+	$+\!\!+\!\!\!+$	++	++	$+ \parallel$	2 2	+++	135 270	3 6	3 6
	Блок дисциплин по выбору 1 Геометрия в компьютерных	$\vdash$	+	$\vdash$	+	+	╁	+	+	$\vdash$		++	1	2/0	120	60		60		150		Н	++	+++	++	+	+	++	++	╫	++	+++	2/0	0	- 6
Б.1.В.27	приложениях			Ш			Ц				5	$\perp$	1	135	60	30		30		75			Ш		$\parallel \perp \perp$	$\perp \! \! \perp$	1	2 2	2	Ш	$\perp$	$\sqcup \sqcup$	135	3	3
Б.1.В.28 Б.1.В.29	Основы прикладной статистики Теория узлов		-	$\vdash$		+	+				5	-	+	135 135	60	30	-	30		75 75			$\vdash$		₩		-	2 2	2	╁╫		+++	135 135	3	3
B.1.B.20	Четырехмерная геометрия и			H		+	Н			HŤ	+	++	1	1.00	+ **					1.0			$\Box$		#	+	11	$\top \top$		1 🖠	+	+++	100	H	$\dashv$
Б.1.В.30	топология	Ш	4	Ш	_	$\perp$	Н				5		-	135	60					75					111	44	+			$\sqcup$			135	3	3
Б.1.В.31	Теория отказоустойчивых распределенных систем									,	5			135	60					75													135	3	3
Б.1.В.32	Full-stack разработка			П							5			135	60					75													135	3	3
Б.1.В.33	Математические основы 3D-визуализации						П			l I,	_			135	60					75													135	3	3
B. 1.B.33	Блок дисциплин по выбору 2	H	+	$\vdash$	+	+	H			H	+		1	135	60	30		30		75		1			1	+	+	11		╁			135	3	3
	Глубокое обучение в обработке						П						1																				1		
Б.1.В.34 Б.1.В.35	естественного языка Дискретная оптимизация	$\vdash$		$\vdash$		+	Н			$\vdash$	6	++	+	135 135	60	30	1	30		75 75		1	+++		╫┼┼	+	╫	++	2	2	+	+++	135 135	3	3
	Прикладная статистика и анализ			Ħ		+	П				Ť		1	1	† <u> </u>										111	$\top$	11	$\top$		11			1	Ť	1
Б.1.В.36	данных	$\vdash$	+	Н		+	Н	_			6	++	-	135	60		-			75		1	$\sqcup \sqcup$		+ + +	+	++	++	+	₩	+	+++	135	3	3
Б.1.В.37	Дополнительные задачи анализа данных										6		1	135	60					75		1											135	3	3
E 4 B 00	Дискретная дифференциальная						П						1																	П			1		
Б.1.В.38	геометрия Гомотопическая топология с	Н	+	$\vdash$	-	+	Н	-	+	$\vdash$	6	++	+	135	60					75		1	HH		╫┼┼	+	╫	++	+	╁╫	+	+++	135	3	3
Б.1.В.39	алгоритмической точки зрения	Ш		Ш			Ш				6			135	60					75		1					$\perp \downarrow$			$\sqcup \downarrow$			135	3	3
Б.1.В.40	Теория узлов. Дополнительные главы										6			135	60					75		,											135	3	3
B.1.B.40	Функциональное			H		+	H				Ť	++	1	1.00	+ **					1.0		H			#	+	11	$\top \top$		1 #	+	$\dagger\dagger$	100	H	$\dashv$
Б.1.В.41	программирование			Ш		_	Н				6	$\vdash$	+	135	60	ļ.,	ļ.,_			75		1	$\sqcup \sqcup$		+ + +	+		$\perp \! \! \perp$		$\sqcup$	+	+++	135	3	3
Б.1.В.42	Блок дисциплин по выбору 3  Разработка IT-проектов	₩	+	++	+	+	+	+	+	$\vdash$	6	++	+	135 135	60	15 15	45 45			75 75		2	+++		╫┼┼	++	╫	++	1 3	╫	++	+++	135 135	3	3
Б.1.В.43	Стартап-преакселератор. Часть 1			Ħ		$\top$	П				6		1	135	60	10	1 70			75		2	H		1		Ħ	11	111	Ħ		HH	135	3	3
	Блок дисциплин по выбору 4	П		П			П							105	60	30		30		45	30	1					П			П			135	3	3
Б.1.В.44	Проектирование программных систем					7								105	60	30		30		45	30	<sub>1</sub>								$\  \ $	2 ,		135	3	3
Б.1.В.45	Метапрограммирование					7							1	105	60					45	30	1											135	3	3
Б.1.В.46	Запуск IT-проектов	П		П	$\perp$	7	_			LŢ		$\Box$		105	60					45	30	1			$\prod$	П	$\prod$	П	H	П	$oldsymbol{\Pi}$	$\prod$	135	3	3
Б.1.В.47	Стартап-преакселератор. Часть 2 Компьютерное зрение на	$\vdash$	+	$\vdash$	-	7	₩	+	+	$\vdash$	+	++	1	105	60	+				45	30	1	++	+++	++	+	╫	+	+	╁╫	+	+++	135	3	3
Б.1.В.48	платформе SAS Viya			Ц		7	Ц	$\perp$		Ш			1	105	60					45	30	1	Ш	$\coprod$	$\coprod$	Ш	Ш	Ш	Ш	Ш		$\coprod$	135	3	3
Б.1.В.49	Математические модели и численные методы в финансах					-	[							105	60					45	30								$     ^{-}$				135	3	3
5.1.5.45	Блок дисциплин по выбору 5	$\vdash$	+	$\dashv$	+	+	+	+	+	$\vdash$	+	++	1	300	120	30	90			180	60	4	++	+++		+	+	+	++	+	++	+++	360	8	8
Б.1.В.50	Управление IT - проектами	$\Box$		$\Box$			8					$\Box$		150	60	15	45			90	30	2	Ш			$\Box$	$\Box$	$\Box$		П	$\perp \!\!\! \perp$	1 3	180	4	4
Б.1.В.51	Проектирование высоконагруженных систем						8							150	60	15	45			90	30	2								$\  \ $		$\begin{bmatrix} 1 \\ 3 \end{bmatrix}$	180	4	4
Б.1.В.52	Программирование на Rust			╁┼		$\pm$	8		T	$\vdash \vdash$				150	60					90	30	2	ШТ			$\pm \dagger$	╁╫	$\pm \dagger$	$\pm \pm$	╁╫	$\pm +$		180	4	4
	Профильные дисциплины						П							540	360	180		180		180		7								Ц			540	12	12

		İ															ча	С О В	1			9		,	ча	СО	В	в н	е	де	л к	0			Зач.е	диницы
Ā				Фој	рма і	итого	вого	конт	роля	по се	местр	рам		- 1			из	них			Z w	JIP HE			Расп	редел	ение п	о курс	сам	и семе	стран	и		<u> </u>		
8	Наименование дисциплин,											ı	ая	чен	ž		9	o bi,		да	ото вку	контрс боты	1	1 курс		2	курс		3 ку	урс		4 кур	ıc	ЧАСОВ		9 9 9
Nº по порядку	практик, ГИА		- 1 -		замен				Дифф ("-" -	прос	тые)		Государственн аттестация	Всего на обуч	зего аудиторн занятий	Лекции	Лабораторнь занятия	Практические нятия,семинар упражн. и т.п.	Практики	амостоятелы работа	Часов на подг сдачу экзал	(урсовые и кс рабо	1 сем. 15 нед	ц. 15		3 сем. 15 нед.	<u> </u>	ц. 15 і	нед.	6 сем. 15 нед.		ед. 1	8 сем. 15 нед.	BCETO 4	Bcero	Базовь
1	2	1	2 3	3   4	5	6   7	8	1 2	3 4	4   5	6 7	7   8	5	6	7	8	9	10	11	් 12	13	14	лк. лб. 15	$\overline{}$	лб см. 16	лк. лб∤с 17	м лк. лб. 18	_	1б. см. 19	лк. лб. см 20	и лк. лб 21		к.  Лб. СМ 22	23	24	25 26
+ +	Блок дисциплин по выбору 6		П	$\overline{\top}$	т	Т	П		П	Ť		7		45	30	15	Ť	15		15		1	H	$\pm$	<del>.</del>	Τ̈́	ĦÏ	╈			ĦŤ	$\pm$	Ť	45	1	1
	Архитектура современных																											11			Ħ					
Б.1.В.53	приложений	Н		_		_			$\perp$		6	┷		45	30	15	ļ	15		15		1	Ш	$\perp$	$\perp \downarrow \downarrow$	$\perp$	$\perp$	$\bot$	Ш	1 1	₩		$\perp$	45	1	1
Б.1.В.54	Архитектура корпоративных информационных систем										6			45	30					15		1												45		1
B.1.B.04	Блок дисциплин по выбору 7	Ħ		+		$\top$	$\top$		+		Ť	11		45	30	15		15		15		1	Ш	$\top$	11		+	##			$\dagger \dagger$	tt		45	1	1
	Введение в инструменты																											11			Ħ					
L 1 D 55	разработки программного													٠		4.5		45		4-														45		
Б.1.В.55	обеспечения Сбор, анализ, управление		_	+		+	+		++	-	ь	+		45	30	15		15		15		1	Н	+	+	+	+	+	+	1 1	₩		+	45	╫	+
Б.1.В.56	требованиями				$\lfloor \lfloor \rfloor$		⊥ I		$\perp$	$\perp$	6	_ Լ Լ		45	30	<u></u>				15		1				$\perp$	$\perp$		╛╽	Ш		$\prod$	$\perp$ l l	45	1	1
	Блок дисциплин по выбору 8													45	30	15		15		15		1									П			45	1	1
Б.1.В.57	Проектирование программного обеспечения										7	,		45	30	15		15		15		1									1	1		45	1	1
E 4 D 50	Основы управления торговыми и																																			
Б.1.В.58	складскими предприятиями Блок дисциплин по выбору 9	₩	_	+	$\vdash$	+	+	-	++	-	7	<del>'    </del>		45 90	30 60	30	-	30		15 30		1	$\vdash\vdash\vdash$	+	┵╫	+	+	+	+		₩	++	+	45 90	2	2
	Инструменты разработки	$\vdash$	+	+	$\vdash$	+	+	+	++	+	+	++		30	- 00	30		30		30		+ '	Н	$\dashv$	$\dashv \dagger$	++	+	++	+	++	₩	++	+++	90	╁┼	+-
Б.1.В.59	программного обеспечения										7	, l		90	60	30		30		30		1									2	2		90	2	2
	Современные средства быстрой																																	1		
Б.1.В.60	разработки приложений с базами данных										,	,		90	60					30		1												90	2	2
5.1.5.00	Блок дисциплин по выбору 10			+	H	$\top$	Н		+		Ť	1		90	60	30	1	30		30		1	Ш	$\top$	11	$\top$	+	11	$\top$		$\dagger \dagger$	++	+	90	2	2
Б.1.В.61	Паттерны проектирования										7	7		90	60	30		30		30		1									2	2		90	2	2
	Основы управления персоналом и													I																				ı		
Б.1.В.62	организации регламентированного учета										,	,		90	60					30		1												90	2	2
55.02	Блок дисциплин по выбору 11			+	$\vdash$	$\top$	П		+		Ť			45	30	15		15		15		† ·	Ш	$\dashv \vdash$	11	$\top$	+	#	$\top$		$\dagger \dagger$	++	+	45	1	1
Б.1.В.63	Транзакционные системы											8		45	30	15		15		15											Ш	1	1 1	45	1	1
Б.1.В.64	Основы организации эксплуатации и поддержки информационных													,,						45														45		
D. I.D.04	систем Блок дисциплин по выбору 12			+		+	+		++	-		8		45 90	30 60	30		30		15 30		1	Н	+	+	+	+	+	+		₩		+	45 90	2	2
Б.1.В.65	Оптимизация С++ приложений	H	$\top$	+	H	+	+	H	Ħ	+		8		90	60	30		30		30		1	HH	$\pm$	$\pm \dagger$		+	##	$\top$		Ħ	1 2	2 2	90	2	2
	Основы управления	П		$\top$	Ħ	$\top$			T			$\top 1$											Ш	$\top$	11		$\top$	11	П		$\Box$	T	$\top$		1	$\top$
Б.1.В.66	производством на промышленных													90	60					30														90		2
B. 1.B.00	предприятиях Блок дисциплин по выбору 13	H	+	+	H	+	H	H	+	+	H	8		90	60	30	<u> </u>	30		30		1	H	$\pm$	+	+	+	╁┼	+		₩	++	+	90	2	2
	Информационная безопасность и			+		$\top$	П		+													1	H	$\exists \exists$	11			##	П		$\dagger$	t	+		<u>†</u>	Ŧ
Б.1.В.67	уязвимости приложений	Ш		$\perp$	Ш	$\perp$	Ш		$\perp \perp$			8		90	60	30	<u> </u>	30		30		1	Ш	$\perp$	$\perp \downarrow \downarrow$	$\perp$		$\bot\!\!\!\bot$	Ш		₩	2	2 2	90	2	2
	Администрирование и информационная безопасность																																	ı		
	прикладных программ и баз																																	ı		
Б.1.В.68	данных											8		90	60					30		1									Ш			90	2	2
Б.2	Практика	Ш	_		Ш	_	Ш		$\perp \perp$			$\perp$		1 530			ļ		1 530				Ш	$\perp$	11			$\perp \!\!\! \perp \!\!\! \perp$	Ш		₩		$\perp \! \! \perp \! \! \! \perp$	1 530	34	
Б.2.1 Б.2.1.В.1	Учебная практика	$\vdash \vdash$	+	+	$\vdash$	+	H	$\vdash$	++	+	-6	╁		360 360			-		360 360	-		-	HH	+		++	+ + +	+	+	++	+	++	+++	360 360	8	8
Б.2.1.Б.1	Инновационная практика Производственная практика	$\vdash$	+	+	$\vdash$	+	Н	$\vdash$	++	+	-0	++		1 170			<u> </u>		1 170			1	HH	$\dashv$	+	++	+++	++	+	++	#	++	+++	1 170	-	26
Б.2.2.1	Научно-исследовательская работа	$\sqcap$	$\dashv$	$\top$	H	$\top$	Ħ		++	$\top$	$\vdash$	+ 1		1 170					1 170			1	$\ \cdot\ $	$\top$		+	+	11	$\top$		$\parallel \perp$	T	+	1 170	26	
					П		П				7	, <b>1</b>		585					585													Ш		585	13	13
$\vdash$		H	$\perp$	$\perp$	$\coprod$	$\perp$	$\sqcup$		$\Box$			8		585					585				Ш	+I	┈	$\perp \! \! \perp$	$+$ $\square$	$\prod$	Щ		$\coprod$	$\prod$	+	585	13	13
Б.3	Государственная итоговая аттестация					$\perp$			$\coprod$			$\perp \downarrow$		270						270	90		Ш				Ш				$\coprod$			360	8	8
	Подготовка к сдаче и сдача											[											$\  \ \  \ \ $											1		
Б.3.1	государственного экзамена по математике	Ш				6							6	60						60	30													90	2	2

	1	1											- 11									11	1											11_		<del>_</del>
≥				Форм	иа ито	гово	го ко	одтно	оля по	о сем	естра	м	-					C O E	3		z	HPIG						не						Зач.	диниц	희
порядку											•			ğ L			из	них			BKy 1	рол		Pa	спре,			курсан		еместр	-		800			
g	Наименование дисциплин,											Hay a		ў. Н	¥		9	ap 1.		ная	ТОТО	и конт аботы	1	курс		2 ку	рс	3	3 курс	$\dashv$	4 ку	рс	Š	$\  \cdot \ $	94   14	ś
5	практик, ГИА		;	Экзам	иены					заче		Tage H		a o	ито Тий	Z Z	ораторн занятия	Heck Muh	ТИКИ	тел	под	раб	1 сем.	2 сем	. 3 0	:ем.	4 сем.	5 сем.	6 ce	ем. 7	7 сем.	8 сем.	S S	Bcero	Базовы	-
읟								(	11	рость	sie)	:ударственна эттестания		0 0	занят	Лек	зану	акти ия,се ражн	Прак	рабо	в на дачу	COBP	15 нед	. 15 не,	ц. 15	нед.	15 нед	15 нед	j. 15 r	нед. 1	15 нед.	15 нед.	8		Bag E	i D
2		1   2	3	4 5	5 6	7 8	1	2	3 4	5	6 7		`   å	<u> </u>	Зсего		Лаб	Пра аняти упр		Самс	Часов	Kyp	пк пб с	м лк. лб.	см лк.	пб см	пк. пб. с	м лк. лб.	см пк г	пбісмілі	к пб см	лк. лб.см				
1	2	<del>                                     </del>	1-1	3	1-1	.   -	+		- 1 -	4	- 1 - 1	5	-	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	$\overline{}$	17	18	19	_		21	22	23	24	25 2	6
	Подготовка к сдаче и сдача						T		T			1	┪	T			1						П	ŤП	ヿ	T		ÌП	$\top$	$\Box$	$\prod$			ı		7
	государственного экзамена по						1																													
Б.3.2	информатике и вычислительной технике					7	1					7	ا ا	60						60	30												90	2	2	
5.0.2	Выполнение и защита выпускной		$\top$		$\top$	-	╅				$\top$	+	Ť	+			1						H		11	$\Box$	$\top$	111	$\top$	$\top \uparrow$	+++			1	_	┪
Б.3.3	квалификационной работы				$\perp \perp$	8						8	_	50						150	30		Ш					$\bot$	Ш	$\perp \downarrow \downarrow$	Ш		180	4	4	_
Ф.1	Факультативы						┸						_	10	285	150	60	75		225	30	4	Ш	$\perp \perp \perp$	Ш				Ш	$\bot \bot$	Ш		540	12	1:	_
Ф.1.В.1	Военная подготовка	$\sqcup$	$\bot$	$\perp$	$\perp \perp$	7	┺	$\sqcup$	_	$\sqcup$	$\perp$	8	4:	20	225	90	60	75		195	30		ш	$\perp \perp \perp$	$\dashv$	$\perp$	$\perp \! \! \perp$	$\bot$	$\dashv \downarrow$	3	2 2	3 2 3	450	10	1	0
	Дисциплины и курсы по выбору						1																								$  \cdot  $					
	студента, устанавливаемые вузом (гуманитарные, социальные и						1																								$  \cdot  $					
Ф.1.В.2	экономические)						1						9	90	60	60				30		4									$  \cdot  $		90	2	2	2
	,				$\top$		1					1	4	45	30	30				15		2	2				$\top$	1111	$\top$	11	$\Box$		45	1	1	ᆌ
							1	2				1	4	45	30	30				15		2		2					$\Box$		$\Box\Box$		45	1	1	
				Коли	честв	во эка	заме	нов и	1 3846	тов														Распре	деле	ние а	о по	рных ч	Iacor	з в нег	елю п	0	Всего	II .	сего	٦
l			Эі	кзаме	ены		1		3a <sup>L</sup>	неты		<b>-1</b>			Расг	ределе	ние час	ов по ви	дам зан	ІЯТИЙ								естрам			,	_	часов	II .	етных	۱ ا
ИТОГО	Duverno Por III in See due in Fig. 7. The III I	2	<u> </u>	4	<i>E</i> 3	2	3 6	2	6 5	-		5 Обяз	10	230	4 560	1 530	720	2 310	1 530	4 140	900	109	38	38	1	38	38	38	T :	36	30	24	11 130	1 1	<b>108</b> 13	32
⊡	Фиксированные без физкультуры и ГИА	3 4	4 3	4	5 3		3 6	3	6 5	5	8 8	-#		-			1	1	1 530	+		+	-	+	+	-		1 00	—	$\stackrel{\sim}{+}$	-			-	100 10	~
z	Физкультура	₩	+	_	++		1	1	1 1	1	1	Фклт	. 5	10	285	150	60	75		225	30	4	2	2	_ _				Щ.	—		8	540	12		╝
	Факультативы		$\perp$		$\perp$	1	1	1			$\perp$	1											Pa	спреде	лени	е час		нтактно	•	боты г	10 года	ам и	Всего			
	ГИА				1	1	1																				сем	естрам					часов			
•	•																						1	426		13	56	1	1 361		1 1	90	E 222			
																							717	709	6	375	681	691	6	370	640	550	5 333			
																							Poo			20110	T IV				4 00140	070014		Ŧ		
																							Pac	іредеі	ение	заче	іпых	единиц	, no re	<b>у</b> дам и	і семе	страм				

Квалификация Бакалавр

Год набора 2022

Нормативный срок обучения 4 года

**УТВЕРЖДАЮ**Проректор по учебной работе

Направление подготовки: 09.03.01 - Информатика и вычислительная техника Направленность (профиль): Компьютерные науки и инженерия

**СОГЛАСОВАНО**Директор физтех-школы прикладной математики и информатики

А. А. Воронов

Физтех-школа Прикладной Математики и Информатики кафедра распознавания изображений и обработки текста

														1			ча	C O E	3			9		ч	а	C 0	В	в н	е д	де	лю		1		Зач.	едини	1ЦЫ
¥			4	Рорм	а ит	огово	ого к	онтр	оля г	10 се	мест	грам					из	них			z	11 ≸						ю курса	_					_			$\neg$
l kd		├					_						-	H H	×	1	1	1 7		σ.	HOB HOB	<u>F</u> -	<del> </del>	курс	шоп.р		курс		3 курс			4 курс		часов		1 1	9
№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	1   2	3	Экзам			R 1	(	ифф ("-" - 1	прост	тые)	)	осударственна аттестация	Всего на обуч	кего аудиторнь занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические анятия,семинарі упражн. и т.п.	Практики	Самостоятельна работа	Часов на подготовку сдачу экзаменов	Курсовые и кон работ	1 сем. 15 нед	2 ce 1. 15 H	1ед. 1	сем. 5 нед.	4 сем 15 не	. 5 сем	. 6 д. 1	6 сем. 15 нед.	7 сем 15 не	. 8 с д. 15	ем. нед.	BCETO 4A	Bcero	Базовые	Вариативнь
1	2	'   '	1 3 1	3	, , ,	1, 1,	+		J   -	4	١٠١	,   0	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	1		17	18			20	21		22	23	24	25	26
Б.1		t	ТТ	Ť	T	П	╈	П	Т	Ť	П	$\neg$		8 430	4 560	1 560	720	2 280		3 870	810	110	HÀ	ΤŤ	Ť	ŤΤ	ĦĤ	H	$\top$	Ť	ΤŤ	$\dashv \exists$	$\exists \dagger$	9 240		74	
Б.1.1	Иностранные языки		+	+	+		+	+			$\vdash$		t	735	480	1 000	1	480		255	30	16	HH	$\pm \pm$	11	+	+	111		+	#	$\dashv$	11	765	17	17	<del></del> -
		H	$\top$	+	1		-1				$\vdash$		1	90	60			60		30		2	HH	4	11	Ħ	+	111		+	#	$\dashv$	11	90	2	2	$\dashv$
			+	$\top$	+		Ŧ	2			$\vdash$		t	90	60			60		30		2		11	4	+		111		+	#	$\Box$	11	90	2	2	$\dashv$
			$\top$	$\top$	1		╅	$\top$	-3		$\vdash$		1	90	60			60		30		2	${}^{\dagger}$	$\pm \pm$	11	1 4		111		+		$\dashv$	11	90	2	2	$\neg$
			+	$\top$	1		1	$\Box$	4		$\vdash$		1	90	60			60		30		2		+	1 #	11		4	$\top$	TT		$\Box$	$\dashv \dagger$	90	2	2	$\neg$
			$\top$	$\neg$		Ħ	╅	T		-5	$\Box$			90	60			60		30		2		+		Ħ			4	$\top \top$			$\top$	90	2	2	$\neg$
			11	T			Ť				6			90	60			60		30		2		$\top$	11	Ħ		111		4		$\Box$	11	90	2	2	$\neg$
			$\top$	十			+				$\Box$	-7		90	60			60		30		2		$\top$	11	$\top$		111		11	1	4	11	90	2	2	$\neg$
						1	3						1	105	60			60		45	30	2				TT							4	135	3	3	$\neg$
	Математический анализ						1						1	735	390	195		195		345	120	12												855	19	19	$\neg$
Б.1.2	Введение в математический анализ	1					T						1	240	120	60		60		120	30	5	4	4										270	6	6	$\neg$
	Многомерный анализ, интегралы и						T						1																		T I					П	$\neg$
Б.1.3	ряды	2					┸							240	120	60		60		120	30	3		4	4	Ш								270	6	6	
Б.1.4	Кратные интегралы и теория поля	Ш	3				┸				Ш		<u> </u>	150	90	45		45		60	30	2		$\perp \! \! \perp$	3	3		$\perp$		$\perp \perp$	$\perp$		$\perp \perp$	180	4	4	
Б.1.5	Гармонический анализ			4			┸							105	60	30		30		45	30	2					2	2						135	3	3	
	Алгебра						┸							345	210	105		105		135	60	5				Ш		$\perp$			$\bot$			405	9	ш	9
Б.1.В.1	Алгебра и геометрия						┸							300	180	105		75		120	60	5	Ш			Ш		$\perp$			$\bot$		$\perp \downarrow \downarrow$	360	8	ш	8
		1	$\perp$	$\bot$		$\sqcup$	4	$\perp$	$\perp$	$\perp$	Ш			150	90	60		30		60	30	3	4	2	$\perp \downarrow \downarrow$	$\bot$	$\perp$	$\bot$	$\perp$	$\perp$	$\bot$	$\perp$	$\dashv \downarrow$	180	4	ш	4
		2	$\perp$				┸				$\sqcup$		↓	150	90	45		45		60	30	2	Ш	3	3	$\perp \perp$		$\bot$		$\perp$	$\bot$	$\perp$	$\perp \downarrow \downarrow$	180	4	ш	4
Б.1.В.2	Практикум по алгебре и геометрии	$\perp$	$\perp$				-1	Ш			$\sqcup$		<u> </u>	45	30			30		15		<u> </u>	Ш	2	$\perp \downarrow$	ш		$\bot$		$\perp$	$\bot$	$\perp$	$\perp \downarrow \downarrow$	45	1	ш	1
Б.1.6	Функциональный анализ	┵	$\perp$	_			┸						_	210	120	60		60		90	60	4	ш		$\bot \Downarrow$	1		+		$\perp$	+		$\perp \downarrow \downarrow$	270	6	6	
$\vdash$		$\perp$	$\perp \perp$	5	-	$\sqcup$	4	$\perp$	$\perp$		$\sqcup$		<b>↓</b>	105	60	30		30		45	30	2	ш	+	$\bot \Downarrow$	$\perp$		2	2	$\perp$	+	$\perp$	$\dashv \downarrow$	135	3	3	
$\vdash$		$\vdash$	+	+	6	$\vdash$	+	$\perp$	-	_	$\vdash$		-	105	60	30	1	30		45	30	2	$\vdash\!\!\!\vdash\!\!\!\!\vdash$	++	++	₩	+	+	2	2 2	2	$\dashv$	$\dashv \downarrow$	135	3	3	
	Теория вероятностей и						ı							l								١.												070		ا ا	
Б.1.7	математическая статистика Теория вероятностей	$\vdash$	+	4	-		┿	+	-+		$\vdash$		<del> </del>	210 105	120 60	60 30		60 30		90 45	60 30	2	HH	++	++	++			-	++	+	+	+	270 135	6	6	
Б.1.7	• • •	₽	+				╁	+			$\vdash$		ł		_		-	30		45	_	+	₩	+	╁	++	2	2	2	+	+	-H	+		-	3	
Б.1.9	Математическая статистика	₩	+	5	<u> </u>		╫	+	-	+	$\vdash$		<del> </del>	105 240	60 120	30 60	-	60		120	30 30	4	₩	++	++	++	+	-   -	-	++	+	+	+	135 270	3 6	6	$\dashv$
B.1.9	Дифференциальные уравнения	₩	++	+	+-		╅	+	-	+	$\vdash$	-	ł	90	60	30	1	30		30	30	2	₩	++	++-	<del>H,</del>	+	+	+	++	+ -	+	+	90	2	2	$\dashv$
$\vdash$		₩	++	4	+-		┰	+	٠	+	$\vdash$		ł	150	60	30	1	30		90	30	2	₩	++	+   -	++-	1		+	++	╫┼	+	+	180	4	4	$\dashv$
_	Дискретная математика	₩	+	4	+		╁	+	-	+	$\vdash$	-	╂	375	240	120	-	120		135	30	8	₩	+	╅	++	2	2	$\vdash$	++	+	+	+	405	9	4	9
$\vdash$	Математическая логика и теория	$\vdash$	++	+	+	$\vdash$	+	+	+	+	$\vdash$	_	<del> </del>	3/5	240	120	$\vdash$	120		135	30	<b>₽°</b>	HH	++	+	+	+		$\vdash$	++		$\vdash$	+	400	19	$\longrightarrow$	9
Б.1.В.3	математическая погика и теория алгоритмов						ı							195	120	60		60		75	30	4	$\  \   \  $											225	5	ı	5
5.1.5.5	2 Oprimob		+	+	+	$\vdash$	1	+	+	+	$\vdash \vdash$	_		90	60	30	_	30		30	<del>  "</del>	2	2	2	+	++	++		+	++	+	++	+	90	2	$\overline{}$	2
		1 2	+	+	+	$\vdash$	+	+		+	$\vdash$	1	1	105	60	30		30		45	30	2	╬┼┼	2	2	++			+	+	1	$\vdash$	+	135	3	$\vdash$	3
Б.1.В.4	Дискретные структуры	<del>                                     </del>	+	$\dashv$	+	$\vdash$	╅	+	+		$\vdash$			180	120	60		60		60	1	4		+++	╁	+	+		+	++	+	$\vdash$	+	180	4	$\vdash$	4
	1 hoods a constant a children		+	+	+	H	╅	+	3	+	$\vdash$	$\pm$		90	60	30		30		30		2		+	1 2	1 2			+	+	+	$\vdash$	+	90	2	$\vdash$	2
			+	$\top$	$\top$	$\vdash$	$\top$	$\top$	4		$\vdash$			90	60	30		30		30	<u> </u>	2	H	+	<del>                                     </del>	ΗŤ	2	2	$\top$	+		$\dashv$	+	90	2	$\overline{}$	2
	Вычислительная математика		+	$\top$	$\top$	t	$\top$	$\top$	Η.	$\top$	$\vdash$			225	135	60	45	30		90	i –	6		+	+	+	Ť		$\vdash$	+		$\dashv$	+	225	5	5	$\overline{}$
	рычислительная математика					щ	4	$\perp$			L_L	_1_	-	225	135	60	45	30		90	1	∥ 6	μШ		Щ.			ЩШ		$\perp \perp$	$\bot$	ш		225	ll o	<u> </u>	1

		ĺ											i		-	час	0 В	1			9.		ч	ас	0 1	в в	н	е д	, е .	л ю			Зач.	единицы
по порядку				Фо	рма і	итого	ового	конт	роля і	10 сем	естрам		а			из	них			куи	ОЛЬНЕ		Pa	аспре,	делен	ние по	курса	ам и с	семес	трам				
l g	Наименование дисциплин,											ная	обучен	HEIX		99	1е ары, п.		ная	подготовку экзаменов	е и контр работы	1	курс		2 ку	рс		3 курс	;	4	курс	HACOB		34516
6	практик, ГИА			Эк	замеі	ны				. заче <sup>.</sup> прость		ствен	E E	занятий занятий	Ž Z	ораторн занятия	тческі емин н. и т.	ктики	стоятель работа	а под у экза	раб	1 сем.	2 cen			4 сем.	5 cen		сем.	7 сем.	8 сем.	BCELO	Bcero	Базовые
윋									`		,	ударс	Всего	вго ау,	Лек	зан	Практи ятия,с упражн	Пра	мосто	Часов на сдачу	рсов	15 нед.	15 не	д.   15	нед.	15 нед.	. 15 не	д.   15	5 нед.	15 нед	. 15 нед	. <u> </u>		Bap
<b>—</b>		1	2 3		_	6 7	8	1 2	3 4		6 7 8			å		5	3ан		Ca		₹		_		_	_		_	_	_	м.лк. лб.	_	1	
<u>1</u> Б.1.10	2 Вычислительная математика			_	3 	_	$\overline{}$		П	4	T7 T	5	135	7 75	30	9 45	10	11	12 60	13	14	15	16	$\dashv$	17	18	19	$\vdash$	20	21 2 3	22	23 135	##	25 26 3
Б.1.11	Методы оптимизации	H	-	+	+	+		$\vdash$		5	+++	1	90	60	30	45	30		30		2	++	++	$\Box$	+	+	2	2	Н	2 3	+	90	2	2
Б.1.12	Безопасность жизнедеятельности	H		+	$\Box$		1	1		Ť	++	1	45	30	30				15		2	2		Ш			1	Ē	Ш	t		45	1	1
	Основы финансово-экономического	П										1																						
Б.1.В.5	анализа и планирования	Ш		_	Ш	$\perp$	$\perp$	ш			-7	↓	45	15	15				30			Ш		Ш	$\perp \perp$	$\perp$	$\bot$	Ш	Ш	1		45	1	1
Б.1.13	Физическая культура	Н	-	+	++	+	+	-1	++	+	++	+	90	60			60		30			4	++	$\square$	+	+	+	$\vdash$	Н	+++	+H	90	2	2
Б.1.14	Прикладная физическая культура (виды спорта по выбору)							_2	-3 -4	4 -5 -	6		330	300			300		30					4	4		ı       ı	4	4			330		
	Историко-философские	H	1	$\top$	Ħ	$\top$	$\top$	H	Ħ		1	1	1	1										Ħ	++			H	ĦÌ	ttt		1	1 1	
	дисциплины (блок по выбору 1)												45	30	30				15		2		Ш	Ш					Ш	Ш		45	1	1
F 4 4 5	История и философия науки и												١																					
Б.1.15 Б.1.16	технологий История и философия культуры	H	+	+	++	+	+	$\vdash$	+	++	7	+	45 45	30	30	-			15 15		2	++	+	H	+	+	₩	$\vdash$	+++		+	45 45	1	1
Б.1.17	История России	┥	+	+	+	+	$\forall$	$\vdash$	++	++	7	1	45	30	<b> </b>				15		2	++	+	H	+	+	+	$\vdash$	+++	HH	+H	45	1	1
Б.1.18	Россия и мир	H	1	$\top$	T	$\top$	$\top$	$\vdash$		11	7	1	45	30					15		2	$\vdash$			11		11		$\Box$	H	$\top$	45	1	1
	Историко-философские					$\neg$						1																						
	дисциплины (блок по выбору 2)	Ш			Ш	_	$\perp$	Ш			$\perp$	1	45	30	30				15		2	Ш		Ш	$\perp$	$\perp$		Ш	Ш	Ш		45	1	1
Б.1.19	История и философия науки и технологий. Дополнительные главы											, [	45	30	30				15		2											45		1
	История и философия культуры.			$\top$	H		П	Ħ			TŤ		1	"	"								Ħ				##						1	
Б.1.20	Дополнительные главы История России. Дополнительные	₽	_	+	$\vdash$	_	+	₩	++	++	- 1	3	45	30					15		2	$\vdash$	₩	$\square$	+	+	₩		$\vdash\vdash\vdash$	ш	+H	45	1	1
Б.1.21	главы	Ш									8	3	45	30					15		2											45	1	1
Б.1.22	Россия и мир. Дополнительные главы											,	45	30					15		2											45		1
	Алгоритмы и структуры данных и			$\top$			Ħ	Ħ		T	ŦŤ		1	"							1		Ħ			$\exists \dagger$	Ħ		H			1.0	1	
$\vdash$	языки программирования	Н	_	+	$\vdash$	+	Н	$\vdash$	++	++	++		960	360	120	120	120		600	120	9	$\sqcup \sqcup$	++-	$\square$	+		₩		Ш	ш	+	1 080	24	24
	Математические основания алгоритмов и сложность												1																					
Б.1.В.6	вычислений	1											105	30	30				75	30		2										135	3	3
	Практикум по математическим	П		Т																														
Б.1.В.7	основаниям алгоритмов	Н	_	_	$\vdash$	+	+	1	++	++	++	<del> </del>	90	30	L		30		60			2	1.	Ш	+	+	+	Н-	$\vdash\vdash\vdash$	$\sqcup$	$\perp \perp \perp \mid$	90	2	2
Б.1.В.8	Разработка и анализ алгоритмов Практикум по разработке и анализу	₩	2	+	+	+	+	$\vdash$	++	++	++	-	195	90	30	60			105	30	3	+++	2 4	H	+	++	++-	$\vdash$	+++	+++		225	5	5
Б.1.В.9	алгоритмов	Ш		$\perp$	Ш		Ш	2					90	30			30		60				Ш	2			$\perp$		Ш	Ш		90	2	2
Б.1.В.10	Алгоритмы на графах и динамическое программирование			,									150	60	30	30			90	30	3				,							180	4	4
D. 1.D. 10	Практикум по алгоритмам на графах	H	+	+	+	+	+	$\vdash$	++	++	++	+	130	- 60	30	30			90	30	1	HH	++	2	-	++	+ -	$\vdash$	H	+++	+	100	+	- 4
	и динамическому											1	1																					
Б.1.В.11	программированию	$\sqcup$	$\perp$	+	$\sqcup$	+	$\sqcup$	$\vdash \vdash$	3	++	++	+	90	30			30		60			$\sqcup \!\!\! \perp$	++	$\sqcup \sqcup \sqcup$	2	$\bot\!\!\!\!\bot$	+	$\vdash$	$\sqcup\sqcup$	$\sqcup \sqcup$	+ + +	90	2	2
Б.1.В.12	Алгоритмы обработки строк и теории чисел			1								1	150	60	30	30			90	30	3					2 2						180	4	4
D. 1.D. 12	Практикум по алгоритмам обработки		$\dashv$	+*	+	+	$\forall$	$\vdash$	++	++	++	1	130	1 ***	1 30	1 30			30	- 50	اڑا	+++	++	HH	+	-  -	+	$\vdash$	+++	++	+H	100	+ +	++
Б.1.В.13	строк и теории чисел	Ш		$\perp$	Ш	$\perp$	Ш		4	1	$\perp \perp$		90	30			30		60			Ш	$\perp \perp$	ЩЦ	Ш	2	2	Ш	Ш	Ш	$\perp \! \perp \! \perp \! \perp$	90	2	2
Б.1.В.14	Базы данных	Ш	$\perp$	$\perp$	$\Box$		$\sqcup$	$\Box$	$\perp \perp$	1 (	6		135	60	30	30			75		2	Ш	$\prod$	Ш	$\perp \! \! \perp \! \! \! \! \! \perp$	$\perp \!\!\! \perp$		2	2	Ш	+	135	3	3
Б.1.23	Теория функций комплексного переменного				5							1	105	60	30		30		45	30	4							,				135	3	3
D. 1.23	Факультетские дисциплины		$\dashv$	+		+	$\forall$	$\vdash$	++	++	++	1	1	1 440		525	510		1 575	270	22	+++	++	H	+	+	-	-	+++	++	+H			7 66
Б.1.В.15	Введение в структуры данных		_	$\top$	Ħ	$\top$	Ħ	1	TT	+	+	1	225	120	""	60	60		105		T -	4 4	11	Ш	$\dashv \dashv$	$\top$		Ħ	Ш	$\Box$	+	225	5	5
E 4 B 40	Архитектура вычислительных	П		Т	П		П							100					405				Π.		П							005		
Б.1.В.16	систем и языки ассемблера Практикум по	┥	-	+	++	+	+	<sup>2</sup>	++	++	++	+	225	120	-	60	60		105		╟┤	+++	+ $+$ $+$	4	+	+	+	$\vdash$	+++	₩	+H	225	5	5
	практикум по объектно-ориентированному											1	1																					
Б.1.В.17	программированию	Ш		$\perp$		$\perp$	Ш	Ш	4				225	120		60	60		105			Ш	Ш	Щ	Ш	4 4	1		Ш	Ш		225	5	5
Б.1.В.18	Объектно-ориентированное программирование на C++												225	120		60	60		105					$  \parallel \parallel$	$\prod_{A} \prod_{A$					$\  \ \  \ \ $		225	5	5
Б.1.В.10	Операционные системы	H	+	+	+	+	+	$\vdash$	3	++	++	+	90	30	<b> </b>	30	90		105 60		2	++	+	+	2 2	+	+	$\vdash$	+++	H	+	90	2	2
	Теория и практика многопоточной	$\Box$	$\dashv$	$\top$	+	+	$\forall$	$\vdash$	Ť	+	+	1	T			<u> </u>						$\sqcap \vdash$	++	$\Box$	1	+	$\dagger$	$\vdash$	+++	HH	+			
Б.1.В.20	синхронизации			$\perp$			Ш	oxdot	4				135	60	30	30			75		2	Ш	$\perp \perp$	ЩЦ		2 2		$\Box$	Ш	Ш		135	3	3

					—									1			ча	C O E	3			9	İ	ча	1 C O	) В	В	не	. д	е л	пю		1	Зач.е	диницы
по порядку				Фор	ма и	того	вого	конт	роля	я по с	семе	страм	l	ē			из	них			ВХ	ОЛЬН		Pac	предел	пение	е по к	урсан	и и се	мес	трам		] "		
g	Наименование дисциплин,												ая	<b>₹</b>	ž		9	ъ <u>Б</u>		4ая	ото вку	ты	1	курс	2	2 курс		3	курс		4	курс	BCEFO 4ACOB		9191
0	практик, ГИА			Экза	амен	ы				ф. з			ударственн аттестация	на обуч	T T T	z E	орнь	мина и т.п	N X	Ta Br	подг	ые и контр работы	1 сем.	2 сем.	3 сем.	140	ем.	5 сем.	6 cen	.	7 сем.	8 сем.	, o	Bcero	Базовы
				Onse		<b>.</b> .			("-"	- прс	сты	ie)	дарст	Всего н	ауди	Леки	ораторн	истич 1я,се зажн.	Практ	стоятел	문	<del>  </del>	15 нед	. 15 нед.	15 нед			15 нед			15 нед.	15 нед.	BGE	"	Базо
윋		1 .	2 3	141	5 7	17	8	1 2	3	4	5 6	7 8		å	Всего аудиторн занятий		Лаб	Пра упр		Само	Часов	Kypco	nv   n6   c	м лк. лб. с	4 04 06	CM EK	пбісмі	nv   n6 c	M DV DE	5 CM	пи пб съ	4 DV D6 C			-
1	2	<u> </u>	-   -	3		<u>,                                    </u>	-	<u>.   -</u>		4	-   -	1,1,	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	-	18	19	20	$\overline{}$	21	22	23	24	25 26
Б.1.В.21	Формальные языки и трансляции				5									105	60	30		30		45	30	1			Ш		П	2 2	2	П			135	3	3
Б.1.В.22	Параллельные и распределенные вычисления					,							I	150	60	30	30			90	30	2											180	,	
D. 1.D.22	Функциональные языки			H	+	+	H		+	H		++	+	150	1 60	30	30			90	30		Н		$\dagger$	$\dashv$		+	2   2	+	++	+++	160	4	- 4
Б.1.В.23	программирования			Ш	_		Ш				5			90	30		30			60		1						2		Ш		Ш	90	2	2
Б.1.В.24	Языки программирования и теория компиляции										6			135	60	30		30		75		4								2			135	3	3
Б.1.24	Основы вероятности и теория меры		3	H	$\pm$						1	+	1	105	60	30		30		45	30	1	H		2	2	11	$\pm \pm$		-		++	135	₩ <u>*</u> +	3
Б.1.25	Машинное обучение				5									150	60	30	30			90	30	2						2 2		П			180	-	4
Б.1.В.25	Прикладное машинное обучение	$\vdash$	_	Н	6	1	$\vdash$		+		_	+	+	105	60	30	+	30		45	30	1	$\sqcup$		$\bot$				2	2	-H	+++	135	3	3
Б.1.В.26	Управление технологическими инновациями					7								105	60	30		30		45	30	1								$\  \ $	2 2		135	3	3
	Блок дисциплин по выбору 1			$\Box$	ゴ		$\Box$					$\perp \downarrow$		270	120	60		60		150						$\Box$	┰┇	$\Box$	$\bot$	$\Box$	$\Box$		270	6	6
Б.1.В.27	Геометрия в компьютерных приложениях									,				135	60	30		30		75								را ا	,				135	3	3
Б.1.В.28	Основы прикладной статистики			H	+	+					5	+	+	135	60	30	+	30		75			HH		+	+	+	2 2	2	+	++	+++	135	3	3
Б.1.В.29	Теория узлов			П	I						5			135	60					75													135	3	3
E 4 B 20	Четырехмерная геометрия и										_			405																			405	3	3
Б.1.В.30	топология Теория отказоустойчивых	$\vdash$	+	Н	+	+	H	+	$\top$	H	)	++	+	135	60			1		75			H		$\dagger$	+	╅	+	+	+		+++	135	3	3
Б.1.В.31	распределенных систем	Ш		Ш	$\perp$	$\perp$					5			135	60					75			Ш					Ш	Ш	Ш			135	3	3
Б.1.В.32	Full-stack разработка	$\vdash$	_	Н	+	+	$\vdash$	_	-	<u> </u>	5	++	+	135	60		-	-		75			$\sqcup \sqcup$		+	$\dashv$	$\dashv \downarrow$	$+\!+\!$	++	+	$\perp \perp \perp$	+++	135	3	3
Б.1.В.33	Математические основы 3D-визуализации										5			135	60					75										Ш			135	3	3
	Блок дисциплин по выбору 2												1	135	60	30		30		75		1											135	3	3
Б.1.В.34	Глубокое обучение в обработке						H						I	135	60	30		30		75		_											135		3
Б.1.В.34 Б.1.В.35	естественного языка Дискретная оптимизация			H	+	+	+				6	+	+	135	60	30	+	30		75		1	HH		+	+	1	+		_	++	+++	135	3	3
	Прикладная статистика и анализ			П	T	T																					11			Ħ			1		
Б.1.В.36	Данных	$\vdash$	_	Н	+	+	$\vdash$				6	++	+	135	60		+			75		1	Ш	+ + +	+	+		+	++	$+ \parallel$	+	++	135	3	3
Б.1.В.37	Дополнительные задачи анализа данных										6		1	135	60					75		1											135	3	3
	Дискретная дифференциальная			П									1																						
Б.1.В.38	геометрия Гомотопическая топология с	$\vdash$	-	Н	+	+	+				6	+	+	135	60		-	-		75		1	$\vdash$		+		┵		++-	+	-H	+++	135	3	3
Б.1.В.39	алгоритмической точки зрения										6			135	60					75		1											135	3	3
E 4 B 40	Теория узлов. Дополнительные										T,			I	T															П			405		
Б.1.В.40	главы Функциональное	₩	+	Н	+	+	+		+	$\vdash$	6	++	+	135	60		+			75		1	$\vdash$		+	+		++	++	╫	++	+++	135	3	3
Б.1.В.41	программирование			Ш			Ш				6			135	60					75		1								Ш			135	3	3
E 4 B 40	Блок дисциплин по выбору 3	$\sqcup$	_	Н	+	$\bot$	$\sqcup$		$\perp$		4	++	+	135	60	15	45			75		2	Ш		$\bot$	$\perp$	$\dashv$		1.1.	$\sqcup$		+++	135	3	3
Б.1.В.42 Б.1.В.43	Разработка IT-проектов Стартап-преакселератор. Часть 1	$\vdash$	+	Н	+	+	+		+	$\vdash$	6	+	+	135 135	60	15	45			75 75		2	$\vdash$		+	+	+	+	1 3	+	++	+++	135 135	3	3
B.1.B.40	Блок дисциплин по выбору 4			H	$\pm$						1	+	1	105	60	30		30		45	30	1	H				11	$\pm \pm$	+	+	++	++	135	3	3
E 4 5 11	Проектирование программных			П	T	1_	П					$\sqcap$		l				-									$\sqcap$	$\sqcap$	$\top$				4		
Б.1.В.44 Б.1.В.45	систем Метапрограммирование	$\vdash$	+	$\vdash$	+	7	₩	+	+	$\vdash$	+	++	+	105 105	60	30	+	30		45 45	30 30	1	++	+ + +	++	+	$+ \parallel$	$+\!\!+$	++	╁╫	2 2	+++	135 135	3	3
Б.1.В.46	Запуск ІТ-проектов	$\vdash$	+	H	+	7	$\Box$		+		+	++	+	105	60					45	30	1	+++		$\dagger$	$\dashv$		++	++	+	++	+++	135	3	3
Б.1.В.47	Стартап-преакселератор. Часть 2			П	#	7	_							105	60					45	30	1	Ш				$\Box$	耳	廿	П	ш		135	3	3
Б.1.В.48	Компьютерное зрение на платформе SAS Viya			[			[							405						45	20	_			$\  \  \ $				$     ^{-}$		$  \   \  ^{-}$		125	∥ , 「	3
D. 1.D.40	Математические модели и	$\vdash$	+	$\vdash$	+	+	H	+	+	$\vdash$	+	++	+	105	60			+		45	30	1	++	+++	+++	$\dashv \dashv$	+	+	+	╫	++	+++	135	3	3
Б.1.В.49	численные методы в финансах			Ш	$\perp$	7	Ц	$\perp$		Ш		$\perp \perp$		105	60					45	30	1	Ш	$\perp \! \! \perp \! \! \perp$	$\downarrow \downarrow \downarrow$	$\perp$	Ш	Ш	$\perp \! \! \perp$	Ш	Ш	$\coprod$	135	3	3
E 1 D EO	Блок дисциплин по выбору 5	$\vdash$	+	$\sqcup$	+	+		$\perp$	+	$\vdash \vdash$	+	++	-	300	120	30	90			180	60	4	$\sqcup \!\!\!\! \perp$	+ + +	++	$\dashv$	$+ \downarrow \downarrow$	$+\!\!+\!\!\!+$	++	$+ \parallel$	++		360	8	8
Б.1.В.50	Управление IT - проектами Проектирование	$\vdash$	+	$\vdash$	+	+	8	+	+	$\vdash$	+	++	+	150	60	15	45			90	30	2	++	+++	++	+	+	$+\!\!+$	++	╁╫	++	1 3	180	4	4
Б.1.В.51	высоконагруженных систем	Ш		Ш	$\perp$	$\perp$	8	$\perp$		Ш		$\perp \perp$		150	60	15	45			90	30	2	Ш		$oxed{oxed}$		Ш	Ш	$\perp \perp$	Ш	$\coprod oxed$	1 3	180	4	4
Б.1.В.52	Программирование на Rust	$\sqcup$	$\perp$	$\sqcup$	+	$\perp$	8	$\perp$	+	$\sqcup$	$\perp$	++	_	150	60		1	4		90	30	2	H	+ + +	$\prod$	+I	+	+	+	$+ \mathbb{I}$	$\Box$	++	180	4	4
$\perp$	Профильные дисциплины	╙		$\perp$		$\perp$								540	360	210	1	150		180	l	8	oxdot		$\bot$			$\perp \perp$	$\perp \perp$	╨	$\sqcup \sqcup \sqcup$	$\perp \perp \perp$	540	12	12

по порядку				Фор	ма и	тогов	ого к	онтро	ля по	семе	страм						них	3		z	15 НЫ 6							де писеме					Зач.е,	диницы
760		<u> </u>										<del>-</del>	обучение	×	_				- E	і подготовку экзаменов	ğ -	1.	курс	Пред	2 курс			курс	T	4 кур		часов		<u> </u>
₽	Наименование дисциплин,							_				# Ha	6y4	<b>₹</b> _		99	rap.	_	P.H.	дгот аме	рвые и контр работы	- ''	Курс		2 kypt			Курс	-	4 kyp		¥	e	BH BH
잍	практик, ГИА			Экза	мен	ы				зачети		тация	Ha O	занятий занятий	Лекции	ораторн	E MN	JAK .	стоятел	я по,	ра	1 сем.	2 сем.	3 cer		сем.	5 сем.	6 сем.	7 ce		8 сем.	всего	Bcero	Базовые
2								,	IIP	OCIBI	٠,	ударст	Всего на	3aH3	Ę	зан	акти ия,с ражі	Прак	раб	сов на сдачу	COB	15 нед.	15 нед	. 15 н	ед. 1	5 нед.	15 нед.	15 нед.	15 н	ед. 1	15 нед.	l ¤		Базовь
z		1		141	E   6	171	0 1	121	2 4	E   6	7 8	] Oc.	ß	Bcero		Паб	Пра няти упр		Самс	Hacc C,	Ky Y							и лк. лб.с		s		ı		
1	2	Η.	2   3	1 4 1		' ' '	0 1	121.	3   4	3   0	1,10	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	MJIK.JIC 17		18	19	20	2·		22	23	24	25 26
· •	Блок дисциплин по выбору 6	$\vdash$	1	ΤŤ		Т		ТТ	ΤÌ		П	Ť	90	60	30	<del></del>	30		30		2	TT	<del>†                                    </del>	<del>1 1 1</del>	$T^{\dagger}$	<del>'''</del>	TT	<del>+</del>	<del>1 -</del>	<del>.                                    </del>	<del></del>	90	2	2
	Практикум по научному	H		$\vdash$		+	+	t	$\top$			t	<del>- "</del>	<del>  "</del>	"						-			#	++	++	+		##	+	+		#~+	
5.1.B.53	программированию									6			45	30	15		15		15		1							1 1			'	45	1	1
	Лингвистические основы																														777	i		
5.1.B.54	автоматической обработки текста	$\vdash$		$\vdash$		$\perp$	┵	1	$\perp$	6	<u> </u>	-	45	30	15		15		15		1		+++	+	++	++		1 1	#	+		45	1	1
5.1.B.55	Программирование на платформе DotNet						1			6		l	45	30					15		1										'	45		1
5.1.0.00	Блок дисциплин по выбору 7	H	-	$\vdash$		+	+	+	+	- 0		1	90	60	30	1	30		30		1		+ + +	+	++	++	++		#	++	++-	90	2	2
	Теория компиляции.	H		T		+	+	1 1	$\top$				<del>- "</del>	<del>  "</del>	<del>  "</del>						Ė			#	++		+		##	+	+++		#-	
5.1.B.56	Дополнительные главы						1				7	l	90	60	30		30		30		1								2	2	'	90	2	2
5.1.B.57	Многопоточное программирование										7		90	60					30		1		Ш	Ш	Ш		$\Box$		П	П		90	2	2
	Блок дисциплин по выбору 8	Щ		$\prod$		$oldsymbol{\perp}$		$\prod$	$\perp \downarrow \downarrow$	$\perp$	$\perp$		90	60	30		30		30		1	$\Box$	$\coprod$	$\prod$	$\prod$	$\coprod$	$\perp \downarrow \downarrow$	$\Box$	$\prod$	$\coprod$	447	90	2	2
5.1.B.58	Программирование на ASP.NET	$\vdash$	_	++	_	+	典	++	+	$\perp$	7		90	60	30		30		30		1	++	+++	+	+	+ + +	+	+++	2	2	44'	90	2	2
5.1.B.59	Мобильная разработка под IOS. Язык программирования						1				,		90	60					30		,					$\  \cdot \ $						90	2	2
5.1.0.59	язык программирования Мобильная разработка под	$\vdash$	+	++	-	+	+	++	+	$\vdash$	+++	1	90	80	<del>                                     </del>	<del>                                     </del>	1		30		1	++	+++	+	++	+ + #	++	+++	++	++	++	90	-	-   2
5.1.B.60	Android. Язык программирования						1				7		90	60					30		1										'	90	2	2
5.1.B.61	Компьютерное зрение. Базовый курс			Ħ			T						135	90	60		30		45		2			11					Ħ		++	135	3	3
											7		90	60	30		30		30		1								2	2		90	2	2
				$\sqcup$			$\perp$				8		45	30	30				15		1								Ш	2	2	45	1	1
- 4 5 00	Концепции языков						-				l I.		l		l																_     '	ı		
5.1.B.62	программирования	$\vdash$	-	₩	_	+	┰	+	+	_	8	-	45	30	30				15		1	+	+++	+	₩	+++	++	+++	₩	+ $+$ $+$ $+$ $+$ $+$ $+$ $+$ $+$ $+$	<u>2</u>   - -	45	1	1
	Блок дисциплин по выбору 9 Разработка пользовательского	$\vdash$		$\vdash$		+	╅	++	+		$\vdash$	-	90	60	30	<u> </u>	30		30		1		+++	+	+	+++	+	+++	₩	+	++-	90	2	2
5.1.B.63	интерфейса						1				8		90	60	30		30		30		1										$_{2}$ $ $ $ _{2}$ $ $	90	2	2
	Мобильная разработка под IOS.	H		Ħ		1 1	╅				ĦŤ		<u> </u>		1									#	Ħ				Ħ	Ħ	<del>'    '</del>		# -	
5.1.B.64	Платформа и проекты										8		90	60					30		1										'	90	2	2
	Мобильная разработка под						ı					I	l																		'	i		
5.1.B.65	Android. Платформа и проекты	$\vdash$	-	₩	_	+	┰	╆	+		8	-	90	60	1	ļ		4 ====	30		1	++	+++	+	+	+++		+++	₩	++	++	90	2	2
5.2 5.2.1	Практика Учебная практика	H	-	H		+	╁	++	+		$\vdash$	-	1 530 360					1 530 360			1		+++	+	+	╁┼┼	+	+++	₩	+	++-	1 530 360	34 8	26 8 8
5.2.1.B.1	Инновационная практика	$\vdash$	+	++	-	+	+	+	+	-6	$\vdash$	<del> </del>	360					360			1		+++	++	++	+++	+++	+++	₩	++	++-	360	8	8
5.2.2	Производственная практика	H	-	+		+	+	1 1	+			<del>                                     </del>	1 170					1 170			t		+++	#	++	++	+	+++	##	++	++-	1 170	26	
5.2.2.1	Научно-исследовательская работа	H		Ħ		1 1	╅						1 170					1 170			t t			#	Ħ				Ħ	Ħ	+++	1 170	26	
	•			Ħ			T				7		585					585													+++	585	13	
											8		585					585											П			585	13	13
	Государственная итоговая			П			Т																								T	ı		
5.3	аттестация	ш	-	$\vdash$		$\perp$	┿	1	$\perp$		$\vdash$	ļ	270						270	90			+++	+	-	$\sqcup \sqcup$		+++	₩	-		360	8	8
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по						1					l																			'	d		
5.3.1	математике				6		1					6	60						60	30											'	90	2	2
	Подготовка к сдаче и сдача	П		$\Box$		11	1																$\dagger \dagger \dagger$	#			$\top$		##	TT	$\top$		1 1	
	государственного экзамена по						1					l																			'	i		
5.3.2	информатике и вычислительной					_	1					7																			'			
5.3.2	технике Выполнение и защита выпускной	H	-	H		+	╁	++	+		┢		60			<u> </u>			60	30	-		+++	+	+	+++	+	+++	₩	+	++-	90	2	2
5.3.3	квалификационной работы						8					8	150						150	30											'	180	4	4
Ф.1	Факультативы	H		$\Box$		11	1						510	285	150	60	75		225	30	4			#			$\top$		##	TT	+++	540	12	12
Ф.1.В.1	Военная подготовка			П		7	1				8		420	225	90	60	75		195	30							Ш		3 2	2 3	3 2 3		10	10
T	Дисциплины и курсы по выбору	Π		$\prod$																							TT		$\Gamma$					
	студента, устанавливаемые вузом						1																			$\  \cdot \ $					'	1		
Ф.1.В.2	(гуманитарные, социальные и экономические)						1						90	60	60				30		4					$\  \cdot \ $					'	90	2	2
		H	$\pm$	† †		$\top$	1	+	$\top$	$\vdash$	$\vdash$	1	45	30	30				15			2	+++	$\dagger \dagger$	$\dagger \dagger$		+	+++	#	+	+++	45	1	1
								2					45	30	30				15		2		2				廿			ፗ		45	1	1
				Колі	ичес	тво э	кзаме	нов и	заче	тов				_								F	аспре	делен	ие av	дитор	ных ч	асов в	недег	ію по		Всего		сего
	ľ		3	Экзам	ены				Заче	еты		1		Paci	пределе	ние час	ов по ви	ідам зан	ЯТИЙ					,		семес			-,403			часов	III .	жыных Начин
500	Фиксированные без физкультуры и ГИА		4 3	1 1		3 2	3 6	3	6 5		ـ اي ا	Обяз.	10 230	1	1 560	720	0.000	1 530	4.440	900	110	38	38	38	.	38	38	36	33	2	22	11 130		<b>иниц</b> 108   132
																																	112401	

F,				Фо	рма	итого	ового	конт	роля г	ю сем	естрам						С О	В		z	ьные					н е				-	Зач	і.едині	1ЦЫ
орядку	Наименование дисциплин,	$\vdash$										88	уение	X		T .	, ii.		тая	ото вку ленов	ты	1 K	урс		курс		курс		курс	IACOB		9	1516
No 10	практик, ГИА			Эк	заме	эны			Дифф ("-" - ı			ударственн аттестация	Зсего на обу	го аудиторн занятий	Лекции	абораторны занятия	рактически тия,семина пражн. и т.п	Практики	лостоятельн работа	сдачу экзам	рсовые и ко рабо	1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.		6 сем. 15 нед.	7 сем. 15 нед.	8 сем. 15 нед.	BCETO 4	Bcero	Базовы	Вариативн
		1	2	3 4	5	6 7	8	1 2	3 4	5	6 7 8	ĕ		Bce		Ĕ	39 17		Car	, Ta	Ş	лк. лб. см	лк. лб. см	и лк. лб.с	м лк. лб. с	м лк. лб. с	лк. лб.см	лк. лб.см	и. лк. лб см	4			Ш
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
Ĕ	Физкультура							1	1 1	1 1	1	Фклт.	510	285	150	60	75		225	30	4	2	2					7	8	540	12		
	Факультативы ГИА	$\perp$				1	1 1	1			1				,						•	Pacı	предел	ение ча		, нтактної естрам	і работі	и по год	дам и	Всего часов			
	IVIA				—	<u></u>						#										14	126	1	356	1	361	1	196	<b> </b>	1		
																						717	709	675	681	691	670	671	525	5 339			
																						Расп	ределе	ние зач	етных (	единиц	по года	и и сем	естрам		<b>-</b> 1'		
																						5	5	1	54	1	64	1	67				
																						28	27	26	28	28	36	34	33				