

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе и довузовской подготовке

А. А. Воронов

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. М. Райгородский

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам			Ч а с о в									Курсовые и контрольные работы	Ч а с о в в н е д е л ю																ВСЕГО ЧАСОВ	Зач. единицы							
		Экзамены	Дифф. зачеты ("-" - простые)							Государственная аттестация	Всего на обучение	из них							Распределение по курсам и семестрам																Всего	Базовые	Вариативные		
			1 2 3 4 5 6 7 8									Всего аудиторных занятий	Лекции		Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, упр. и т.д.	Практики	Самостоятельная работа	Число на подготовку и сдачу экзаменов	1 курс				2 курс				3 курс				4 курс							
		1	2	3	4	5	6	7	8	лк	лб									см	лк	лб	см	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									
Б.1	Дисциплины (модули)																																						
Б.1.1	История						1				45	30	30			15		2	2										45	1	1								
Б.1.2	Философия								8		45	30	30			15		2								2			45	1	1								
Б.1.3	Иностранные языки										735	480						16											765	17	17								
											90	60				60	30	2							4			90	2	2									
									8		90	60				60	30	2								4		90	2	2									
							-1				90	60				60	30	2	4									90	2	2									
							2				90	60				60	30	2			4							90	2	2									
								-3			90	60				60	30	2				4						90	2	2									
								4			90	60				60	30	2					4					90	2	2									
									-5		90	60				60	30	2					4					90	2	2									
					6						105	60				60	45	2					4		4			135	3	3									
	Математический анализ										735	390	195			195	345	12										855	19	19									
Б.1.4	Введение в математический анализ	1									240	120	60			60	120	5	4	4								270	6	6									
Б.1.5	Многомерный анализ, интегралы и ряды		2								240	120	60			60	120	3		4	4							270	6	6									
Б.1.6	Кратные интегралы и теория поля			3							150	90	45			45	60	2				3	3					180	4	4									
Б.1.7	Гармонический анализ				4						105	60	30			45	30	2				2	2					135	3	3									
	Алгебра										345	210	105			105	135	5										405	9	9									
Б.1.В.1	Алгебра и геометрия										300	180	105			75	120	5										360	8	8									
		1									150	90	60			30	60	3	4	2								180	4	4									
			2								150	90	45			45	60	2				3	3					180	4	4									
	Практикум по алгебре и геометрии								-1		45	30				30	15			2								45	1	1									
Б.1.8	Функциональный анализ										195	120	60			60	75	4										225	5	5									
									-5		90	60	30			30	30	2					2	2				90	2	2									
					6						105	60	30			30	45	2					2	2				135	3	3									
	Теория вероятностей и математическая статистика										315	180	90			90	135	5										405	9	9									
Б.1.9	Основы вероятности и теория меры			3							105	60	30			30	45	1				2	2					135	3	3									
Б.1.10	Теория вероятностей				4						105	60	30			30	45	2				2	2					135	3	3									
Б.1.11	Математическая статистика					5					105	60	30			30	45	2					2	2				135	3	3									
Б.1.12	Дифференциальные уравнения								3		240	120	60			60	120	4										270	6	6									
											90	60	30			30	30	2				2	2					90	2	2									
					4						150	60	30			30	90	2				2	2					180	4	4									
	Дискретная математика										375	240	120			120	135	8										405	9	9									
	Математическая логика и теория алгоритмов										195	120	60			60	75	4										225	5	5									
Б.1.В.3									1		90	60	30			30	30	2	2	2								90	2	2									
			2								105	60	30			30	45	2			2	2						135	3	3									
Б.1.В.4	Дискретные структуры										180	120	60			60	60	4										180	4	4									
									3		90	60	30			30	30	2				2	2					90	2	2									

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам										Ч а с о в													Ч а с о в в н е д е л ю																Зач.единицы			
		Экзамены					Дифф. зачеты ("-" - простые)					Государственная аттестация	из них												Распределение по курсам и семестрам																ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5		6	7	8	Всего на обучение								1 курс		2 курс		3 курс		4 курс														
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5		6	7	8	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, уклады и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часа на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	5 сем. 15 нед.	6 сем. 15 нед.	7 сем. 15 нед.	8 сем. 15 нед.													
лк	лб	см	лб	см	лк	лб	см	лб	см	лк	лб	см	лк	лб	см	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										
	Информатика и вычислительная математика													90	60	30			30												90	2	2											
	Б.1.В.5 Операционные системы													465	225	90	105	30			240	30									495	11	9	2										
	Б.1.13 Машинное обучение			6										90	30		30			60		60	30								90	2	2											
	Б.1.14 Методы оптимизации													150	60	30	30			90	30						2	2			180	4	4											
	Б.1.15 Вычислительная математика													90	60	30			30		30						2				90	2	2											
	Алгоритмы и структуры данных и языки программирования													135	75	30	45			60								2	3		135	3	3											
	Б.1.В.6 Объектно-ориентированное программирование													255	120	60	60			135	60										315	7	5	2										
	Б.1.16 Алгоритмы и структуры данных	2												60	30	30			30	30										90	2	2												
	Б.1.17 Безопасность жизнедеятельности		3											195	90	30	60			105	30					2	4				225	5	5											
	Б.1.18 Физическая культура													45	30	30			15										2	45	1	1												
	Б.1.19 Прикладная физическая культура (виды спорта по выбору)													90	60				30											90	2	2												
	Б.1.В.7 Базы данных													330	300			300		30								4	4	4	330	3	3											
	Б.1.20 Теория функций комплексного переменного													135	60	30	30			75		2	2							135	3	3												
	Факультетские дисциплины					5								105	60	30		30	45	30							2	2		135	3	3												
	Б.1.В.8 Теория и практика многопоточной синхронизации													2655	1260	450	300	510	1395	270											2925	65	65											
	Б.1.В.9 Введение в структуры данных													135	60	30	30			75		2								135	3	3												
	Б.1.В.10 Введение в анализ данных													90	60			60		30										90	2	2												
	Б.1.В.11 Практикум Python													90	30		30		60											90	2	2												
	Б.1.В.12 Компьютерные сети					5								150	60	30	30		90	30							2	2		180	4	4												
	Б.1.В.13 Компьютерная 3D-графика													90	30			60				1								90	2	2												
	Б.1.В.14 Языки программирования и теория компиляции													105	60	30		30	45	30										135	3	3												
	Б.1.В.15 Низкоуровневое программирование													135	60	30	30		75			1					2	2		135	3	3												
	Б.1.В.16 Управление технологическими инновациями													135	60	30		30	75			4								135	3	3												
	Б.1.В.17 Промышленное программирование на языке Java													105	60	30		30	45	30									2	2	135	3	3											
	Б.1.В.18 Параллельные и распределенные вычисления													135	60	30		30	75			1								135	3	3												
	Б.1.В.19 Формальные языки и трансляции													105	60	30		30	45	30											135	3	3											
	Б.1.В.20 Математические основания вычислений													150	60	30	30		90	30							2	2		180	4	4												
	Б.1.В.21 Разработка и анализ алгоритмов													105	60			60	45	30										135	3	3												
	Б.1.В.22 Архитектура вычислительных систем и языки ассемблера													105	60			60	45	30										135	3	3												
	Блок дисциплин по выбору 1													225	120		60	60	105											225	5	5												
	Б.1.В.23 Геометрия в компьютерных приложениях													135	60	30		30	75											135	3	3												
	Б.1.В.24 Основы прикладной статистики													135	60			75												135	3	3												
	Б.1.В.25 Теория узлов													135	60			75												135	3	3												
	Б.1.В.26 Четырехмерная геометрия и топология													135	60			75												135	3	3												
	Б.1.В.27 Теория отказоустойчивых распределенных систем													135	60			75												135	3	3												
	Б.1.В.28 Full-stack разработка													135	60			75												135	3	3												
	Блок дисциплин по выбору 2													270	120	60		60	150											270	6	6												
	Б.1.В.29 Глубокое обучение в обработке естественного языка													135	60	30		30	75											135	3	3												
	Б.1.В.30 Дискретная оптимизация													135	60	30		30	75											135	3	3												
	Б.1.В.31 Прикладная статистика и анализ данных													135	60			75												135	3	3												

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам													Ч а с о в													Ч а с о в в н е д е л ю													Зач. единицы		
		Экзамены								Дифф. зачеты ("-" - простые)					Государственная аттестация	Всего на обучение	из них								Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам												ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные	
																	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс																				
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5			6	7	8	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, упр. раб. и т.п.	Практики			Самостоятельная работа	1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	5 сем. 15 нед.	6 сем. 15 нед.	7 сем. 15 нед.	8 сем. 15 нед.	лк	лб	см					лк
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.2.1.В.1	Практика по объектно-ориентированному программированию									2												540															540	12		12			
Б.2.1.В.2	Практика по алгоритмам и структурам данных										3											450														450	10		10				
Б.2.1.В.3	Практика по математической статистике на PYTHON											5										315														315	7		7				
Б.2.1.В.4	Инновационная практика												-6									135													135	3		3					
Б.2.2	Производственная практика																					900													900	20		20					
Б.2.2.1	Научно-исследовательская работа																					900													900	20		20					
															7							450												450	10		10						
															8							450												450	10		10						
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							8									8					150													150	30	180	4		4			

Начальник учебного управления И. Р. Гарайшина

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам										Ч а с о в								Ч а с о в в н е д е л ю																Зач.единицы									
		Экзамены					Дифф. зачеты ("-" - простые)					Государственная аттестация	из них								Распределение по курсам и семестрам																ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные					
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5		6	7	8	Всего на обучение								1 курс				2 курс				3 курс				4 курс									
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5		6	7	8	6	7	8	9	10	11	12	13	лк	лб	см	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												
	Информатика и вычислительная математика													90	60	30		30		30																	90	2	2						
	Б.1.В.5 Операционные системы													465	225	90	105	30		240	30															495	11	9	2						
	Б.1.13 Машинное обучение			6										90	30		30			60																90	2	2							
	Б.1.14 Методы оптимизации													150	60	30	30			90	30						2	2								180	4	4							
	Б.1.15 Вычислительная математика													90	60	30		30		30																90	2	2							
	Алгоритмы и структуры данных и языки программирования													135	75	30	45			60													2	3		135	3	3							
	Б.1.В.6 Объектно-ориентированное программирование			2										255	120	60	60			135	60															315	7	5	2						
	Б.1.16 Алгоритмы и структуры данных			3										60	30	30				30	30															90	2	2							
	Б.1.17 Безопасность жизнедеятельности													195	90	30	60			105	30															225	5	5							
	Б.1.18 Физическая культура													45	30	30				15															45	1	1								
	Б.1.19 Прикладная физическая культура (виды спорта по выбору)													90	60			60		30																90	2	2							
	Б.1.В.7 Базы данных													330	300			300		30																330	3	3							
	Б.1.20 Теория функций комплексного переменного													135	60	30	30			75																135	3	3							
	Факультетские дисциплины													105	60	30		30		45	30															135	3	3							
	Б.1.В.8 Теория и практика многопоточной синхронизации													2655	1260	450	300	510		1395	270																2925	65	65						
	Б.1.В.9 Введение в структуры данных													135	60	30	30			75																	135	3	3						
	Б.1.В.10 Введение в анализ данных													90	60			60		30																	90	2	2						
	Б.1.В.11 Практикум Python													90	30		30			60																	90	2	2						
	Б.1.В.12 Компьютерные сети													150	60	30	30			90	30																180	4	4						
	Б.1.В.13 Компьютерная 3D-графика													105	60	30		30		45	30																135	3	3						
	Б.1.В.14 Языки программирования и теория компиляции													135	60	30		30		75																	135	3	3						
	Б.1.В.15 Низкоуровневое программирование													135	60	30	30			75																	135	3	3						
	Б.1.В.16 Управление технологическими инновациями													105	60	30		30		45	30																135	3	3						
	Б.1.В.17 Промышленное программирование на языке Java													135	60	30		30		75																	135	3	3						
	Б.1.В.18 Параллельные и распределенные вычисления													150	60	30	30			90	30																	180	4	4					
	Б.1.В.19 Формальные языки и трансляции													105	60	30		30		45	30																	135	3	3					
	Б.1.В.20 Математические основания вычислений													105	60			60		45	30																	135	3	3					
	Б.1.В.21 Разработка и анализ алгоритмов													105	60			60		45	30																	135	3	3					
	Б.1.В.22 Архитектура вычислительных систем и языки ассемблера													225	120		60	60		105																		225	5	5					
	Блок дисциплин по выбору 1													135	60	30		30		75																	135	3	3						
	Б.1.В.23 Геометрия в компьютерных приложениях													135	60	30		30		75																		135	3	3					
	Б.1.В.24 Основы прикладной статистики													135	60					75																		135	3	3					
	Б.1.В.25 Теория узлов													135	60					75																		135	3	3					
	Б.1.В.26 Четырехмерная геометрия и топология													135	60					75																		135	3	3					
	Б.1.В.27 Теория отказоустойчивых распределенных систем													135	60					75																		135	3	3					
	Б.1.В.28 Full-stack разработка													135	60					75																		135	3	3					
	Блок дисциплин по выбору 2													270	120	60		60		150																		270	6	6					
	Б.1.В.29 Глубокое обучение в обработке естественного языка													135	60	30		30		75																		135	3	3					
	Б.1.В.30 Дискретная оптимизация													135	60	30		30		75																		135	3	3					
	Б.1.В.31 Прикладная статистика и анализ данных													135	60					75																		135	3	3					

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам													Ч а с о в														Ч а с о в в н е д е л ю																Всего часов			Зач. единицы		
		Экзамены								Дифф. зачеты ("-" - простые)					Государственная аттестация	Всего на обучение	из них											Часа на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам																Всего	Всего	Вариативные		
																	1 курс			2 курс			3 курс			4 курс																								
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5			6	7	8	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, уклады и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.			3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	5 сем. 15 нед.	6 сем. 15 нед.	7 сем. 15 нед.	8 сем. 15 нед.	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														
Б.1.В.32	Дополнительные задачи анализа данных																135	60					75	1												135	3	3												
Б.1.В.33	Дискретная дифференциальная геометрия																135	60					75	1												135	3	3												
Б.1.В.34	Гомотопическая топология с алгоритмической точки зрения																135	60					75	1												135	3	3												
Б.1.В.35	Теория узлов. Дополнительные главы																135	60					75	1												135	3	3												
Б.1.В.36	Функциональное программирование																135	60					75	1												135	3	3												
Б.1.В.37	Прикладной статистический анализ данных на платформе SAS																135	60					75	1												135	3	3												
Б.1.В.38	Дизайн компьютерных игр																135	60					75	1												135	3	3												
Б.1.В.39	Разработка компьютерных игр																135	60					75	1												135	3	3												
	Блок дисциплин по выбору 3																135	60	15	45		75	2													135	3	3												
Б.1.В.40	Разработка IT-проектов															6	135	60	15	45		75	2								1	3				135	3	3												
Б.1.В.41	Стартап-преакселератор. Часть 1																135	60					75	2												135	3	3												
	Блок дисциплин по выбору 4																105	60	30		30		45	30	1											135	3	3												
Б.1.В.42	Проектирование программных систем															7	105	60	30		30		45	30	1							2	2			135	3	3												
Б.1.В.43	Метапрограммирование																105	60					45	30	1											135	3	3												
Б.1.В.44	Прикладное машинное																105	60					45	30	1											135	3	3												
Б.1.В.45	Запуск IT-проектов																105	60					45	30	1											135	3	3												
Б.1.В.46	Стартап-преакселератор. Часть 2																105	60					45	30	1											135	3	3												
Б.1.В.47	Компьютерное зрение на платформе SAS Viya																105	60					45	30	1											135	3	3												
	Блок дисциплин по выбору 5																150	60	15	45		90	30	2												180	4	4												
Б.1.В.48	Проектирование высоконагруженных систем																150	60					90	30	2											180	4	4												
Б.1.В.49	Управление IT - проектами															8	150	60	15	45		90	30	2								1	3			180	4	4												
	Профильные дисциплины																540	360	180		180		180	8												540	12	12												
	Блок дисциплин по выбору 6																90	60	30		30		30	1												90	2	2												
Б.1.В.50	Компьютерное зрение															7	90	60	30		30		30	1							2	2				90	2	2												
Б.1.В.51	Введение в автоматическую обработку текстов																90	60					30	1												90	2	2												
	Блок дисциплин по выбору 7																90	60	30		30		30	2												90	2	2												
Б.1.В.52	Криптографические протоколы															7	45	30	15		15		15	1							1	1			45	1	1													
Б.1.В.53	Алгоритмы во внешней памяти															7	45	30	15		15		15	1							1	1			45	1	1													
Б.1.В.54	Теория игр																45	30					15	1											45	1	1													
Б.1.В.55	Практическая аналитика																45	30					15	1											45	1	1													
	Блок дисциплин по выбору 8																180	120	60		60		60	2												180	4	4												
Б.1.В.56	Информационный поиск															8	90	60	30		30		30	1								2	2			90	2	2												
Б.1.В.57	Машинный перевод															8	90	60	30		30		30	1								2	2			90	2	2												
Б.1.В.58	Теория информации																90	60					30	1											90	2	2													
Б.1.В.59	Теория аукционов																90	60					30	1											90	2	2													
Б.1.В.60	Параллельные и распределенные вычисления: дополнительные главы															8	90	60	30		30		30	1								2	2			90	2	2												
Б.1.В.61	Программирование на языке Python															6	45	30	15		15		15	1							1	1			45	1	1													
Б.1.В.62	Методы прикладной статистики															6	45	30	15		15		15	1							1	1			45	1	1													
Б.2	Практика																2 340						2 340												2 340	52	20	32												
Б.2.1	Учебная практика																1 440						1 440												1 440	32		32												
Б.2.1.В.1	Практика по объектно-ориентированному программированию															2	540						540											540	12		12													

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам													Ч а с о в													Ч а с о в в н е д е л ю													ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы			
		Экзамены						Дифф. зачеты ("." - простые)						Государственная аттестация	Всего на обучение	из них							Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам												Всего	Базовые	Вариативные						
		Распределение по курсам и семестрам														1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	5 сем. 15 нед.	6 сем. 15 нед.	7 сем. 15 нед.			8 сем. 15 нед.																				
		1 курс			2 курс			3 курс			4 курс																																		
1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	1 сем. 15 нед.		2 сем. 15 нед.		3 сем. 15 нед.		4 сем. 15 нед.		5 сем. 15 нед.		6 сем. 15 нед.		7 сем. 15 нед.		8 сем. 15 нед.		23	24	25	26
Б.2.1.В.2	Практика по алгоритмам и структурам данных																450						450																450	10	10				
Б.2.1.В.3	Практика по математической статистике на PYTHON																315						315																315	7	7				
Б.2.1.В.4	Инновационная практика																135						135																135	3	3				
Б.2.2	Производственная практика																900						900																900	20	20				
Б.2.2.1	Научно-исследовательская работа																900						900																900	20	20				
																	450						450																450	10	10				
																	450						450																450	10	10				
Б.3	Государственная итоговая аттестация																270						270	90															360	8	8				
Б.3.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по математике						6										60						60	30														90	2	2					
Б.3.2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по информатике и вычислительной технике						7										60						60	30														90	2	2					
Б.3.3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы						8										150						150	30														180	4	4					
Ф.1	Факультативы																510	285	150	60	75		225	30	4														540	12	12				
Ф.1.В.1	Военная подготовка						7										420	225	90	60	75		195	30															450	10	10				
Ф.1.В.2	Дисциплины и курсы по выбору студента, устанавливаемые вузом (гуманитарные, социальные и экономические)																90	60	60				30		4														90	2	2				
																	45	30	30				15		2	2													45	1	1				
																	45	30	30				15		2	2													45	1	1				
ИТОГО:		Количество экзаменов и зачетов													Распределение часов по видам занятий													Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам												Всего часов	Всего зачетных единиц				
		Экзамены						Зачеты																									Всего часов	Всего зачетных единиц											
	Фиксированные без физкультуры и ГИА	3	5	4	3	4	3	2	2	5	3	6	6	6	7	6	7	Обяз.	10 260	4 275	1 560	495	2 220	2 340	3 645	870	114	34	36	36	34	36			32	25	28	11 130	240		106	134			
	Физкультура									1	1	1	1	1	1	1	Фклт.	510	285	150	60	75		225	30	4	2	2							7	8	540	12	12						
Факультативы																																													
ГИА																																													
																												Распределение часов контактной работы по годам и семестрам												Всего часов					
																																									5 082				
																												Распределение зачетных единиц по годам и семестрам																	

Начальник учебного управления И. Р. Гарайшина

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе и довузовской подготовке
 А. А. Водонов

Направление подготовки: 09.03.01 - Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль): Компьютерные науки и инженерия
 Физтех-школа Прикладной Математики и Информатики
 кафедры дискретной математики

СОГЛАСОВАНО

Директор физтех-школы прикладной математики и информатики А. М. Райгородский

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам			Ч А С О В									Курсовые и контрольные работы	Ч А С О В В Н Е Д Е Л Ю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач. единицы								
		Экзамены			Дифф. зачеты ("-" - простые)			Всего на обучение	из них						Распределение по курсам и семестрам									Всего	Базовые	Вариативные						
		1	2	3	4	5	6		7	8	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия		Практические занятия, семинары, упражнения, Т.П.	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	1 курс		2 курс						3 курс		4 курс			
																			лк	лб	см	лк					лб	см	лк	лб	см	лк
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	Дисциплины (модули)																	113											8 430	180	78	102
Б.1.1	История							1	45	30	30					15		2											45	1	1	
Б.1.2	Философия								45	30	30					15		2									2		45	1	1	
Б.1.3	Иностранные языки								735	480					480	255	30	16											765	17	17	
									90	60					60	30		2									4		90	2	2	
								8	90	60					60	30		2									4		90	2	2	
									90	60					60	30		2	4										90	2	2	
									90	60					60	30		2											90	2	2	
									90	60					60	30		2											90	2	2	
									105	60					60	45	30	2											135	3	3	
	Математический анализ						6		735	390	195				195	345	120	12								4		855	19	19		
Б.1.4	Введение в математический анализ	1							240	120	60				60	120	30	5	4	4									270	6	6	
Б.1.5	Многомерный анализ, интегралы и ряды		2						240	120	60				60	120	30	3			4	4							270	6	6	
Б.1.6	Кратные интегралы и теория поля			3					150	90	45				45	60	30	2					3	3					180	4	4	
Б.1.7	Гармонический анализ				4				105	60	30				30	45	30	2							2	2			135	3	3	
	Алгебра								345	210	105				105	135	60	5											405	9	9	
Б.1.В.1	Алгебра и геометрия								300	180	105				75	120	60	5											360	8	8	
		1							150	90	60				30	60	30	3	4	2									180	4	4	
			2						150	90	45				45	60	30	2											180	4	4	
Б.1.В.2	Практикум по алгебре и геометрии								45	30						15													45	1		1
Б.1.8	Функциональный анализ								195	120	60				60	75	30	4											225	5	5	
									90	60	30				30	30		2											90	2	2	
							6		105	60	30				30	45	30	2							2	2			135	3	3	
	Теория вероятностей и математическая статистика								315	180	90				90	135	90	5											405	9	9	
Б.1.9	Основы вероятности и теория меры			3					105	60	30				30	45	30	1					2	2					135	3	3	
Б.1.10	Теория вероятностей				4				105	60	30				30	45	30	2						2	2				135	3	3	
Б.1.11	Математическая статистика					5			105	60	30				30	45	30	2							2	2			135	3	3	
Б.1.12	Дифференциальные уравнения								240	120	60				60	120	30	4											270	6	6	
									90	60	30				30	30		2					2	2					90	2	2	
									150	60	30				30	90	30	2						2	2				180	4	4	
	Дискретная математика								375	240	120				120	135	30	8											405	9	9	
Б.1.В.3	Математическая логика и теория алгоритмов								195	120	60				60	75	30	4											225	5	5	
								1	90	60	30				30	30		2	2	2									90	2	2	
									105	60	30				30	45	30	2											135	3	3	
Б.1.В.4	Дискретные структуры								180	120	60				60	60		4											180	4	4	
									90	60	30				30	30		2					2	2					90	2	2	

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам										Ч а с о в								Ч а с о в в н е д е л ю																Зач.единицы								
		Экзамены					Дифф. зачеты ("-" - простые)					Государственная аттестация	из них								Распределение по курсам и семестрам																ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5		6	7	8	Всего на обучение								1 курс				2 курс				3 курс				4 курс								
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5		6	7	8	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, урочки и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часа на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	5 сем. 15 нед.	6 сем. 15 нед.	7 сем. 15 нед.	8 сем. 15 нед.	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											
	Информатика и вычислительная математика												90	60	30			30		30												90	2	2										
	Б.1.В.5 Операционные системы												465	225	90		105	30		240	30										495	11	9	2										
	Б.1.13 Машинное обучение			6									90	30			30			60			2								90	2	2											
	Б.1.14 Методы оптимизации												150	60	30		30			90	30					2	2				180	4	4											
	Б.1.15 Вычислительная математика												90	60	30			30		30										90	2	2												
	Алгоритмы и структуры данных и языки программирования												135	75	30		45			60								2	3		135	3	3											
	Б.1.В.6 Объектно-ориентированное программирование			2									255	120	60		60			135	60										315	7	5	2										
	Б.1.16 Алгоритмы и структуры данных			3									60	30	30					30	30									90	2	2												
	Б.1.17 Безопасность жизнедеятельности												195	90	30		60			105	30									225	5	5												
	Б.1.18 Физическая культура												45	30	30					15										45	1	1												
	Б.1.19 Прикладная физическая культура (виды спорта по выбору)												90	60				60		30										90	2	2												
	Б.1.В.7 Базы данных												330	300				300		30										330	3	3												
	Б.1.20 Теория функций комплексного переменного					5							135	60	30		30			75										135	3	3												
	Факультетские дисциплины												105	60	30		30			45	30									135	3	3												
	Б.1.В.8 Теория и практика многопоточной синхронизации												2655	1260	450		300	510		1395	270									2925	65	65												
	Б.1.В.9 Введение в структуры данных												135	60	30		30			75										135	3	3												
	Б.1.В.10 Введение в анализ данных												90	60				60		30										90	2	2												
	Б.1.В.11 Практикум Python												90	30			30			60										90	2	2												
	Б.1.В.12 Компьютерные сети					5							150	60	30		30			90	30									180	4	4												
	Б.1.В.13 Компьютерная 3D-графика												105	60	30			30		45	30									135	3	3												
	Б.1.В.14 Языки программирования и теория компиляции												135	60	30			30		75										135	3	3												
	Б.1.В.15 Низкоуровневое программирование												135	60	30		30			75										135	3	3												
	Б.1.В.16 Управление технологическими инновациями												105	60	30			30		45	30									135	3	3												
	Б.1.В.17 Промышленное программирование на языке Java												135	60	30			30		75										135	3	3												
	Б.1.В.18 Параллельные и распределенные вычисления												150	60	30		30			90	30									180	4	4												
	Б.1.В.19 Формальные языки и трансляции					3							105	60	30			30		45	30									135	3	3												
	Б.1.В.20 Математические основания вычислений												105	60				60		45	30									135	3	3												
	Б.1.В.21 Разработка и анализ алгоритмов												105	60				60		45	30									135	3	3												
	Б.1.В.22 Архитектура вычислительных систем и языки ассемблера												225	120			60	60		105										225	5	5												
	Блок дисциплин по выбору 1												135	60	30			30		75										135	3	3												
	Б.1.В.23 Геометрия в компьютерных приложениях												135	60	30			30		75										135	3	3												
	Б.1.В.24 Основы прикладной статистики												135	60					75											135	3	3												
	Б.1.В.25 Теория узлов												135	60					75											135	3	3												
	Б.1.В.26 Четырехмерная геометрия и топология												135	60					75											135	3	3												
	Б.1.В.27 Теория отказоустойчивых распределенных систем												135	60					75											135	3	3												
	Б.1.В.28 Full-stack разработка												135	60					75											135	3	3												
	Блок дисциплин по выбору 2												270	120	60		60		150											270	6	6												
	Б.1.В.29 Глубокое обучение в обработке естественного языка												135	60	30			30		75										135	3	3												
	Б.1.В.30 Дискретная оптимизация												135	60	30			30		75										135	3	3												
	Б.1.В.31 Прикладная статистика и анализ данных												135	60					75											135	3	3												

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам										Ч а с о в										Ч а с о в в н е д е л ю																ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы							
		Экзамены					Дифф. зачеты ("-" - простые)					Государственная аттестация	Всего на обучение	из них								Часа на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам																Всего	Базовые	Вариативные				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5			6	7	8	6	7	8	9	10			11	12	13	1 курс				2 курс				3 курс				4 курс							
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5			6	7	8	6	7	8	9	10			11	12	13	лк	лб	см	лб	см	лк	лб	см	лб	см	лк		лб				см	лб	см	лк
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													
	Информатика и вычислительная математика									4					90	60	30		30		30		2									90	2	2												
	Информатика и вычислительная математика									4					465	225	90	105	30		240	30	10									495	11	9	2											
Б.1.В.5	Операционные системы								3						90	30		30			60	30	2			2						90	2	2												
Б.1.13	Машинное обучение			6											150	60	30	30			90	30	2				2	2				180	4	4												
Б.1.14	Методы оптимизации									5					90	60	30		30		30	30	2					2	2				90	2	2											
Б.1.15	Вычислительная математика											7			135	75	30	45			60	4						2	3			135	3	3												
	Алгоритмы и структуры данных и языки программирования														255	120	60	60			135	60	5									315	7	5	2											
Б.1.В.6	Объектно-ориентированное программирование		2												60	30	30				30	30	2			2						90	2	2												
Б.1.16	Алгоритмы и структуры данных			3											195	90	30	60			105	30	3			2	4					225	5	5												
Б.1.17	Безопасность жизнедеятельности												-8		45	30	30				15	2								2		45	1	1												
Б.1.18	Физическая культура								-1						90	60			60		30				4							90	2	2												
Б.1.19	Прикладная физическая культура (виды спорта по выбору)								-2	-3	-4	-5	-6		330	300			300		30											330														
Б.1.В.7	Базы данных										4				135	60	30	30			75	2				2	2					135	3	3												
Б.1.20	Теория функций комплексного переменного				5										105	60	30		30		45	30	4					2	2			135	3	3												
	Факультетские дисциплины														2655	1260	450	300	510		1395	270	25									2925	65	65												
Б.1.В.8	Теория и практика многопоточной синхронизации									4					135	60	30	30			75	2				2	2					135	3	3												
Б.1.В.9	Введение в структуры данных						1				4				90	60			60		30				4							90	2	2												
Б.1.В.10	Введение в анализ данных										4				90	30	30				60					2						90	2	2												
Б.1.В.11	Практикум Python									3					90	30		30			60	1				2						90	2	2												
Б.1.В.12	Компьютерные сети			5											150	60	30	30			90	30	2				2	2				180	4	4												
Б.1.В.13	Компьютерная 3D-графика										8				105	60	30		30		45	30	1							2	2	135	3	3												
Б.1.В.14	Языки программирования и теория компиляции									4					135	60	30		30		75	1				2	2					135	3	3												
Б.1.В.15	Низкоуровневое программирование											6			135	60	30	30			75	4							2	2		135	3	3												
Б.1.В.16	Управление технологическими инновациями					7									105	60	30		30		45	30	1						2	2		135	3	3												
Б.1.В.17	Промышленное программирование на языке Java										5				135	60	30		30		75							2	2			135	3	3												
Б.1.В.18	Параллельные и распределенные вычисления				5										150	60	30	30			90	30	2					2	2			180	4	4												
Б.1.В.19	Формальные языки и трансляции			3											105	60	30		30		45	30	1				2	2				135	3	3												
Б.1.В.20	Математические основания вычислений	1													105	60			60		45	30			4							135	3	3												
Б.1.В.21	Разработка и анализ алгоритмов		2												105	60			60		45	30	3									135	3	3												
Б.1.В.22	Архитектура вычислительных систем и языки ассемблера								2						225	120		60	60		105						4	4				225	5	5												
	Блок дисциплин по выбору 1														135	60	30		30		75											135	3	3												
Б.1.В.23	Геометрия в компьютерных приложениях									5					135	60	30		30		75							2	2			135	3	3												
Б.1.В.24	Основы прикладной статистики														135	60					75											135	3	3												
Б.1.В.25	Теория узлов														135	60					75											135	3	3												
Б.1.В.26	Четырехмерная геометрия и топология														135	60					75											135	3	3												
Б.1.В.27	Теория отказоустойчивых распределенных систем														135	60					75											135	3	3												
Б.1.В.28	Full-stack разработка														135	60					75											135	3	3												
	Блок дисциплин по выбору 2														270	120	60		60		150		2									270	6	6												
Б.1.В.29	Глубокое обучение в обработке естественного языка										6				135	60	30		30		75	1							2	2		135	3	3												
Б.1.В.30	Дискретная оптимизация										6				135	60	30		30		75	1							2	2		135	3	3												
Б.1.В.31	Прикладная статистика и анализ данных														135	60					75											135	3	3												

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам													Ч а с о в														Ч а с о в в н е д е л ю																Всего часов			Зач. единицы		
		Экзамены						Дифф. зачеты ("-" - простые)							Государственная аттестация	и з н и х													Распределение по курсам и семестрам																Всего	Всего	Базовые	Вариативные		
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5		6	7	8	Всего на обучение	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, уклады и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часа на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	1 курс				2 курс				3 курс				4 курс										
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5		6	7	8	л	к	лб	см	л	к	лб	см		л	к	лб	см	л	к	лб	см	л	к	лб	см											
1	2	3													4														5																				23	24
Б.1.В.32	Дополнительные задачи анализа данных																	135	60						75			1												135	3	3								
Б.1.В.33	Дискретная дифференциальная геометрия																	135	60						75			1												135	3	3								
Б.1.В.34	Гомотопическая топология с алгоритмической точки зрения																	135	60						75			1												135	3	3								
Б.1.В.35	Теория узлов. Дополнительные главы																	135	60						75			1												135	3	3								
Б.1.В.36	Функциональное программирование																	135	60						75			1												135	3	3								
Б.1.В.37	Прикладной статистический анализ данных на платформе SAS																	135	60						75			1												135	3	3								
Б.1.В.38	Дизайн компьютерных игр																	135	60						75			1												135	3	3								
Б.1.В.39	Разработка компьютерных игр																	135	60						75			1												135	3	3								
	Блок дисциплин по выбору 3																135	60	15	45				75			2												135	3	3									
Б.1.В.40	Разработка IT-проектов																135	60	15	45				75			2									1	3			135	3	3								
Б.1.В.41	Стартап-преакселератор. Часть 1																135	60						75			2												135	3	3									
	Блок дисциплин по выбору 4																105	60	30			30		45	30	1													135	3	3									
Б.1.В.42	Проектирование программных систем																105	60	30			30		45	30	1											2	2			135	3	3							
Б.1.В.43	Метапрограммирование																105	60					45	30	1														135	3	3									
Б.1.В.44	Прикладное машинное																105	60					45	30	1														135	3	3									
Б.1.В.45	Запуск IT-проектов																105	60					45	30	1														135	3	3									
Б.1.В.46	Стартап-преакселератор. Часть 2																105	60					45	30	1														135	3	3									
Б.1.В.47	Компьютерное зрение на платформе SAS Viya																105	60					45	30	1														135	3	3									
	Блок дисциплин по выбору 5																150	60	15	45				90	30	2													180	4	4									
Б.1.В.48	Проектирование высоконагруженных систем																150	60					90	30	2														180	4	4									
Б.1.В.49	Управление IT - проектами																150	60	15	45				90	30	2										1	3			180	4	4								
	Профильные дисциплины																540	360	180			180		180		5													540	12	12									
Б.1.В.50	Построение и анализ алгоритмов в программировании																45	30	15			15		15		1										1	1			45	1	1								
Б.1.В.51	Эффективные структуры данных и алгоритмы																45	30	15			15		15		1										1	1			45	1	1								
Б.1.В.52	Распознавание трехмерных сцен																90	60	30			30		30												2	2			90	2	2								
Б.1.В.53	Современные языки и платформы программирования																90	60	30			30		30												2	2			90	2	2								
Б.1.В.54	Информационная безопасность																45	30	15			15		15												1	1			45	1	1								
Б.1.В.55	Машинное обучение и нейронные сети																45	30	15			15		15												1	1			45	1	1								
Б.1.В.56	Моделирование колесных роботов																90	60	30			30		30												2	2			90	2	2								
Б.1.В.57	Индустриальные распознающие системы																90	60	30			30		30												2	2			90	2	2								
Б.2	Практика																2 340						2 340																2 340	52	20	32								
Б.2.1	Учебная практика																1 440						1 440																1 440	32	32									
Б.2.1.В.1	Практика по объектно-ориентированному программированию																540						540																540	12	12									
Б.2.1.В.2	Практика по алгоритмам и структурам данных																450						450																450	10	10									
Б.2.1.В.3	Практика по математической статистике на PYTHON																315						315															315	7	7										
Б.2.1.В.4	Инновационная практика																135						135															135	3	3										
Б.2.2	Производственная практика																900						900															900	20	20										

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам										Ч а с о в										Ч а с о в в н е д е л ю																ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы			
		Экзамены					Дифф. зачеты ("-" - простые)					Государственная аттестация	Всего на обучение	из них							Часа на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам																Всего	Базовые	Вариативные	
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5			6	7	8	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, урочки и т.п.			Практики	Самостоятельная работа	1 курс	2 курс	3 курс	4 курс														
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5			6	7	8	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									
	Информатика и вычислительная математика									4				90	60	30		30		30										90	2		2									
	Б.1.В.5 Операционные системы								3					465	225	90	105	30		240	30									495	11	9	2									
	Б.1.13 Машинное обучение			6										90	30		30			60	30									90	2		2									
	Б.1.14 Методы оптимизации									5				150	60	30	30			90	30					2	2			180	4	4										
	Б.1.15 Вычислительная математика											7		90	60	30		30		30									90	2		2										
	Алгоритмы и структуры данных и языки программирования													135	75	30	45			60							2	3		135	3	3										
	Б.1.В.6 Объектно-ориентированное программирование		2											255	120	60	60			135	60									315	7	5	2									
	Б.1.16 Алгоритмы и структуры данных			3										60	30	30				30	30									90	2		2									
	Б.1.17 Безопасность жизнедеятельности													195	90	30	60			105	30					2	4			225	5	5										
	Б.1.18 Физическая культура								-1				-8	45	30	30			15										45	1	1											
	Б.1.19 Прикладная физическая культура (виды спорта по выбору)									-2	-3	-4	-5	-6	90	60			60	30				4					90	2	2											
	Б.1.В.7 Базы данных										4			330	300			300		30								4	4	4	4	4	330	3	3							
	Б.1.20 Теория функций комплексного переменного				5									135	60	30	30			75			2	2					135	3		3										
	Факультетские дисциплины													105	60	30		30		45	30					2	2		135	3	3											
	Б.1.В.8 Теория и практика многопоточной синхронизации										4			2655	1260	450	300	510		1395	270									2925	65	65										
	Б.1.В.9 Введение в структуры данных						1				4			135	60	30	30			75			2						135	3		3										
	Б.1.В.10 Введение в анализ данных										4			90	60			60		30				4					90	2		2										
	Б.1.В.11 Практикум Python										3			90	30		30			60			1			2			90	2		2										
	Б.1.В.12 Компьютерные сети			5										150	60	30	30			90	30					2	2		180	4	4											
	Б.1.В.13 Компьютерная 3D-графика											8		90	30			60		60									90	2		2										
	Б.1.В.14 Языки программирования и теория компиляции										4			105	60	30		30		45	30								135	3		3										
	Б.1.В.15 Низкоуровневое программирование											6		135	60	30	30			75			4						135	3		3										
	Б.1.В.16 Управление технологическими инновациями													105	60	30		30		45	30							2	2	135	3		3									
	Б.1.В.17 Промышленное программирование на языке Java											5		105	60	30		30		45	30								135	3		3										
	Б.1.В.18 Параллельные и распределенные вычисления				5									135	60	30	30			90	30							2	2	180	4	4										
	Б.1.В.19 Формальные языки и трансляции			3										150	60	30		30		45	30					2	2			135	3		3									
	Б.1.В.20 Математические основания вычислений	1												105	60			60		45	30								135	3		3										
	Б.1.В.21 Разработка и анализ алгоритмов		2											105	60			60		45	30				4				135	3		3										
	Б.1.В.22 Архитектура вычислительных систем и языки ассемблера											2		105	60	30		30		45	30								135	3		3										
	Блок дисциплин по выбору 1													225	120		60	60		105									225	5	5											
	Б.1.В.23 Геометрия в компьютерных приложениях										5			135	60	30		30		75							2	2	135	3		3										
	Б.1.В.24 Основы прикладной статистики													135	60			30		75									135	3		3										
	Б.1.В.25 Теория узлов													135	60			30		75									135	3		3										
	Б.1.В.26 Четырехмерная геометрия и топология													135	60			30		75									135	3		3										
	Б.1.В.27 Теория отказоустойчивых распределенных систем													135	60			30		75									135	3		3										
	Б.1.В.28 Full-stack разработка													135	60			30		75									135	3		3										
	Блок дисциплин по выбору 2													270	120	60		60		150									270	6	6											
	Б.1.В.29 Глубокое обучение в обработке естественного языка											6		135	60	30		30		75								2	2	135	3		3									
	Б.1.В.30 Дискретная оптимизация											6		135	60	30		30		75								2	2	135	3		3									
	Б.1.В.31 Прикладная статистика и анализ данных													135	60			30		75									135	3		3										

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам																Ч А С О В													Ч А С О В В Н Е Д Е Л Ю																Зач. единицы								
		Экзамены								Дифф. зачеты ("-" - простые)								Государственная аттестация	Всего на обучение	ИЗ НИХ											Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам																ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные			
																				1 курс				2 курс				3 курс					4 курс																						
																				1 сем. 15 нед.		2 сем. 15 нед.		3 сем. 15 нед.		4 сем. 15 нед.		5 сем. 15 нед.		6 сем. 15 нед.			7 сем. 15 нед.		8 сем. 15 нед.																				
л		к		л		б		с		л		к		л		б		с		л		к		л		б		с		л		к		л		б		с																	
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																
	ГИА					1	1	1																													5 082																		
																сeмeстpaм																ЧАСОВ																							
																1 342				1 284				1 288				1 168				5 082																							
																652	690	661	623	671	617	585	583																																
																Распределение зачетных единиц по годам и семестрам																																							
																60				60				62				58																											
																23	37	35	25	33	29	28	30																																

Начальник учебного управления И. Р. Гарайшина

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе и довузовской подготовке
А. А. Водонов

Направление подготовки: 09.03.01 - Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль): Компьютерные науки и инженерия
Физтех-школа Прикладной Математики и Информатики
Кафедра распознавания изображений и обработки текста

СОГЛАСОВАНО

Директор физтех-школы прикладной математики и информатики А. М. Райгородский

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам					Ч А С О В													Ч А С О В В Н Е Д Е Л Ю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач. единицы					
		Экзамены					Дифф. зачеты ("-" - простые)					Государственная аттестация	Всего на обучение	из них								Распределение по курсам и семестрам								Всего	Базовые	Вариативные		
														Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, упражнения, Т.П.	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	1 курс		2 курс		3 курс			4 курс					
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5											л	к	л	б	с	л		к				л	б
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	Дисциплины (модули)												7 650	4 275	1 590	495	2 190		3 375	780	114										8 430	180	78	102
Б.1.1	История						1						45	30	30				15		2	2								45	1	1		
Б.1.2	Философия										8		45	30	30				15		2						2			45	1	1		
Б.1.3	Иностранные языки												735	480			480		255	30	16									765	17	17		
											-7		90	60			60		30		2						4			90	2	2		
											8		90	60			60		30		2								4		90	2	2	
							-1						90	60			60		30		2	4									90	2	2	
								2					90	60			60		30		2										90	2	2	
									-3				90	60			60		30		2					4					90	2	2	
										4			90	60			60		30		2										90	2	2	
											-5		90	60			60		30		2						4				90	2	2	
													105	60			60		45	30	2						4				135	3	3	
	Математический анализ					6							735	390	195		195		345	120	12							4			855	19	19	
Б.1.4	Введение в математический анализ	1											240	120	60		60		120	30	5	4	4							270	6	6		
Б.1.5	Многомерный анализ, интегралы и ряды		2										240	120	60		60		120	30	3			4	4					270	6	6		
Б.1.6	Кратные интегралы и теория поля			3									150	90	45		45		60	30	2						3	3		180	4	4		
Б.1.7	Гармонический анализ				4								105	60	30		30		45	30	2						2	2		135	3	3		
	Алгебра												345	210	105		105		135	60	5									405	9	9		
Б.1.В.1	Алгебра и геометрия												300	180	105		75		120	60	5									360	8	8		
		1											150	90	60		30		60	30	3	4	2							180	4	4		
			2										150	90	45		45		60	30	2									180	4	4		
Б.1.В.2	Практикум по алгебре и геометрии												45	30			30		15		4									45	1	1		
Б.1.8	Функциональный анализ										-1		195	120	60		60		75	30	4									225	5	5		
													90	60	30		30		30		2									90	2	2		
						6							105	60	30		30		45	30	2						2	2		135	3	3		
	Теория вероятностей и математическая статистика												315	180	90		90		135	90	5									405	9	9		
Б.1.9	Основы вероятности и теория меры			3									105	60	30		30		45	30	1						2	2		135	3	3		
Б.1.10	Теория вероятностей				4								105	60	30		30		45	30	2						2	2		135	3	3		
Б.1.11	Математическая статистика					5							105	60	30		30		45	30	2						2	2		135	3	3		
Б.1.12	Дифференциальные уравнения												240	120	60		60		120	30	4									270	6	6		
											3		90	60	30		30		30		2									90	2	2		
													150	60	30		30		90	30	2						2	2		180	4	4		
	Дискретная математика												375	240	120		120		135	30	8									405	9	9		
Б.1.В.3	Математическая логика и теория алгоритмов												195	120	60		60		75	30	4									225	5	5		
							1						90	60	30		30		30		2	2	2							90	2	2		
													105	60	30		30		45	30	2									135	3	3		
Б.1.В.4	Дискретные структуры												180	120	60		60		60		4									180	4	4		
											3		90	60	30		30		30		2									90	2	2		

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам										Ч а с о в							Ч а с о в в н е д е л ю																Зач.единицы						
		Экзамены					Дифф. зачеты ("-" - простые)					Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						Часа на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам																ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные
														Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, уклады и т.п.	Практики	Самостоятельная работа			1 курс				2 курс				3 курс				4 курс							
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5											лк	лб	см	лб	см	лк	лб	см	лб	см	лк	лб	см	лб	см	лк				
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								
	Информатика и вычислительная математика									4				90	60	30		30		30		2										90	2	2							
	Информатика и вычислительная математика									4				465	225	90	105	30		240	30	10										495	11	9	2						
Б.1.В.5	Операционные системы								3					90	30		30			60	30	2			2							90	2	2							
Б.1.13	Машинное обучение			6										150	60	30	30			90	30	2					2	2				180	4	4							
Б.1.14	Методы оптимизации									5				90	60	30		30			30	2										90	2	2							
Б.1.15	Вычислительная математика											7		135	75	30	45			60	4							2	3		135	3	3								
	Алгоритмы и структуры данных и языки программирования													255	120	60	60			135	60	5									315	7	5	2							
Б.1.В.6	Объектно-ориентированное программирование		2											60	30	30				30	30	2			2						90	2	2								
Б.1.16	Алгоритмы и структуры данных			3										195	90	30	60			105	30	3				2	4				225	5	5								
Б.1.17	Безопасность жизнедеятельности												-8	45	30	30				15	2									45	1	1									
Б.1.18	Физическая культура								-1					90	60			60			30			4							90	2	2								
Б.1.19	Прикладная физическая культура (виды спорта по выбору)								-2	-3	-4	-5	-6	330	300			300			30										330										
Б.1.В.7	Базы данных										4			135	60	30	30			75	2				2	2					135	3	3								
Б.1.20	Теория функций комплексного переменного				5									105	60	30		30		45	30	4					2	2			135	3	3								
	Факультетские дисциплины													2655	1260	450	300	510		1395	270	25									2925	65	65								
Б.1.В.8	Теория и практика многопоточной синхронизации									4				135	60	30	30			75	2				2	2				135	3	3									
Б.1.В.9	Введение в структуры данных						1				4			90	60			60		30				4						90	2	2									
Б.1.В.10	Введение в анализ данных										4			90	30	30				60					2					90	2	2									
Б.1.В.11	Практикум Python									3				90	30		30			60	1				2					90	2	2									
Б.1.В.12	Компьютерные сети			5										150	60	30	30			90	30	2					2	2			180	4	4								
Б.1.В.13	Компьютерная 3D-графика											8		105	60	30		30		45	30	1							2	2	135	3	3								
Б.1.В.14	Языки программирования и теория компиляции									4				135	60	30		30		75	1					2	2				135	3	3								
Б.1.В.15	Низкоуровневое программирование											6		135	60	30	30			75	4							2	2	135	3	3									
Б.1.В.16	Управление технологическими инновациями					7								105	60	30		30		45	30	1						2	2	135	3	3									
Б.1.В.17	Промышленное программирование на языке Java										5			135	60	30		30		75								2	2	135	3	3									
Б.1.В.18	Параллельные и распределенные вычисления				5									150	60	30	30			90	30	2						2	2	180	4	4									
Б.1.В.19	Формальные языки и трансляции			3										105	60	30		30		45	30	1				2	2				135	3	3								
Б.1.В.20	Математические основания вычислений	1												105	60			60		45	30			4						135	3	3									
Б.1.В.21	Разработка и анализ алгоритмов		2											105	60			60		45	30	3								135	3	3									
Б.1.В.22	Архитектура вычислительных систем и языки ассемблера									2				225	120		60	60		105										225	5	5									
	Блок дисциплин по выбору 1													135	60	30		30		75										135	3	3									
Б.1.В.23	Геометрия в компьютерных приложениях									5				135	60	30		30		75							2	2	135	3	3										
Б.1.В.24	Основы прикладной статистики													135	60					75										135	3	3									
Б.1.В.25	Теория узлов													135	60					75										135	3	3									
Б.1.В.26	Четырехмерная геометрия и топология													135	60					75										135	3	3									
Б.1.В.27	Теория отказоустойчивых распределенных систем													135	60					75										135	3	3									
Б.1.В.28	Full-stack разработка													135	60					75										135	3	3									
	Блок дисциплин по выбору 2													270	120	60		60		150		2								270	6	6									
Б.1.В.29	Глубокое обучение в обработке естественного языка										6			135	60	30		30		75		1						2	2	135	3	3									
Б.1.В.30	Дискретная оптимизация										6			135	60	30		30		75		1						2	2	135	3	3									
Б.1.В.31	Прикладная статистика и анализ данных													135	60					75		1								135	3	3									

