







№ 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, упражнения, 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				
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										
																	360																				360	8		8						
Б.2.2	Учебная практика																90																				90	2		2						
Б.2.2.В.1	Научно-исследовательская практика																																					90	2		2					
	Государственная итоговая аттестация																																													
Б.3	Государственная итоговая аттестация																																													
Б.3.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по физике				5													60																				60	30							
Б.3.2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по математике				6													60																					60	30						
Б.3.3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								8									150																					150	30						

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																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 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, упражнения и т.п.			Прянтки	Самостоятельная работа	лк	лб	см	лб	см	лк	лб	см	лб	см	лк	лб	см	лб				см	лк	лб	см	лб
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													
																	135	60		60																	135	3	3										
																	135	60		60																	135	3	3										
																	135	60		60																	135	3	3										
Б.1.21	Информатика																360	180	60	120																	360	8	8										
																	180	90	30	60																	180	4	4										
																	180	90	30	60																	180	4	4										
																	615	360	180		180																765	17	17										
Б.1.22	Теоретическая физика																210	120	60		60																270	6	6										
	Аналитическая механика																105	60	30		30																135	3	3										
																	105	60	30		30																135	3	3										
Б.1.23	Теория поля																105	60	30		30																135	3	3										
Б.1.24	Квантовая механика																195	120	60		60																225	5	5										
																	90	60	30		30																90	2	2										
																	105	60	30		30																135	3	3										
Б.1.25	Статистическая физика																105	60	30		30																135	3	3										
Б.1.26	Безопасность жизнедеятельности																45	30	30																		45	1	1										
Б.1.27	Физическая культура																90	60			60																90	2	2										
Б.1.28	Прикладная физическая культура (виды спорта по выбору)																330	300			300																330												
	<b>Факультетские дисциплины</b>																2 655	1 365	705	255	405																3 105	69	69										
Б.1.B.1	Алгебра логики, комбинаторика, теория графов	1															105	60	30		30															135	3	3											
Б.1.B.2	Основы высшей алгебры и теории кодирования		2														150	60	30	30																180	4	4											
Б.1.B.3	Теория формальных систем и алгоритмов			3													105	60	30		30															135	3	3											
Б.1.B.4	Функциональный анализ																195	120	60		60															225	5	5											
																	90	60	30		30															90	2	2											
Б.1.B.5	Методы оптимизации																105	60	30		30															135	3	3											
																	210	120	60		60															270	6	6											
																	105	60	30		30															135	3	3											
Б.1.B.6	Случайные процессы																105	60	30		30															135	3	3											
Б.1.B.7	Математическая статистика																105	60	30		30															135	3	3											
Б.1.B.8	Компьютерные технологии																315	150	30		120															315	7	7											
																	180	90	30		60															180	4	4											
																	135	60		60																135	3	3											
Б.1.B.9	Теория и реализация языков программирования			3													150	60	30	30																180	4	4											
Б.1.B.10	Алгоритмы и модели вычислений																135	60	30	30																135	3	3											
Б.1.B.11	Параллельные алгоритмы																105	45	30	15																135	3	3											
Б.1.B.12	Базы данных	1															150	60	30	30																180	4	4											
Б.1.B.13	Мера и интеграл Лебега																45	30	30																45	1	1												
Б.1.B.14	Основные алгоритмы																90	60	30		30														90	2	2												
	<b>Блок дисциплин по выбору 1</b>																45	30	30																45	1	1												
Б.1.B.15	Комбинаторные аспекты теории информации																45	30																	45	1	1												
Б.1.B.16	Приложения алгебраических структур																45	30	30																45	1	1												
Б.1.B.17	Дискретная оптимизация																45	30																	45	1	1												
Б.1.B.18	Вычислительные методы алгебры																60	30	30																90	2	2												
Б.1.B.19	Математические модели в экономике																195	120	60		60															225	5	5											
																	90	60	30		30														90	2	2												
																	105	60	30		30														135	3	3												
Б.1.B.20	Стохастические дифференциальные уравнения																45	30	30																45	1	1												
Б.1.B.21	Актуарная математика																150	60	45		15														180	4	4												
																	45	15	15																45	1	1												





**УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

**УТВЕРЖДАЮ**

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

Направление подготовки: 03.03.01 - Прикладные математика и физика  
Направленность (профиль): Математическая физика, компьютерные технологии и математическое моделирование в экономике  
Физтех-школа Прикладной Математики и Информатики  
кафедра анализа систем и решений

**СОГЛАСОВАНО**

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

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам													Государственная аттестация	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								Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Распределение по курсам и семестрам																Всего	Базовые		Вариативные				
																			Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, управл. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	1 курс					2 курс				3 курс				4 курс													
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5		6	7								8	лк		лб		см	лк	лб	см	лк	лб	см	лк	лб	см	лк	лб	см	15					16	17	18	19
1	2	3													4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	23																24	25	26							
Б.1	Дисциплины (модули)															8 940	4 785	1 830	795	2 160		4 155	1 110	189																	10 050	216	132	84							
Б.1.1	История														1	45	30	30			15		2	2																	45	1	1								
Б.1.2	Философия															45	30	30			15		2																		45	1	1								
Б.1.3	Иностранные языки															735	480			480		255	30	16																		765	17	17							
																90	60			60		30		2																		90	2	2							
																90	60			60		30		2																		90	2	2							
															-1	90	60			60		30		2	4																	90	2	2							
															2	90	60			60		30		2																		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							
																2 025	990	510	60	420		1 035	270	40																	2 295	51	51								
	<b>Математика</b>	6																																																	
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				120	30	3		4	4																	270	6	6				
Б.1.6	Кратные интегралы и теория поля			3														150	60	30		30		90	30	2		2	2																	180	4	4			
Б.1.7	Гармонический анализ				4														150	60	30		30		90	30	2			2	2																	180	4	4	
Б.1.8	Аналитическая геометрия	1														105	60	30		30		45	30	3	2	2																	135	3	3						
Б.1.9	Линейная алгебра		2														105	60	30		30		45	30	2		2	2																	135	3	3				
Б.1.10	Дифференциальные уравнения																240	120	60		60		120	30	4																				270	6	6				
																	90	60	30		30		30		2			2	2																	90	2	2			
				4														150	60	30		30		90	30	2			2	2																	180	4	4		
Б.1.11	Теория функций комплексного переменного				5														150	75	45		30		75	30	3			3	2																	180	4	4	
Б.1.12	Уравнения математической физики																285	135	75		60		150	30	4																				315	7	7				
																	90	60	30		30		30		2			2	2																	90	2	2			
Б.1.13	Вычислительная математика																195	75	45		30		120	30	2				3	2																	225	5	5		
																	270	120	60	60		150		75		8																				270	6	6			
																	135	60	30	30		75		75		4			2	2																	135	3	3		
Б.1.14	Теория вероятностей																135	60	30	30		75		75		4			2	2																	135	3	3		
	<b>Физика</b>																90	60	30		30		30		4			2	2																	90	2	2			
Б.1.15	Общая физика: механика	1														1 410	630	180	300	150		780	120	15																						1 530	34	34			
																150	60	30		30		90	30	3	2	2																	180	4	4						
Б.1.16	Общая физика: термодинамика и молекулярная физика		2														150	60	30		30		90	30	3		2	2																	180	4	4				
																	195	90	60		30		105	30	3			4	2																	225	5	5			
Б.1.17	Общая физика: электричество и магнетизм			3														150	60	30		30		90	30	3				2	2																	180	4	4	
Б.1.18	Общая физика: оптика			4														150	60	30		30		90	30	3				2	2																	180	4	4	
Б.1.19	Общая физика: квантовая физика																90	60	30		30		30		3			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	Всего на обучение	И з н и х										Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам																ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные
		1				2				3				4				Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, управл. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	1 курс						2 курс				3 курс				4 курс											
		л	к	б	с	л	к	б	с	л	к	б	с	л	к	б	с						л	к	б	с	л	к	б	с	л	к	б	с	л	к	б	с	л	к	б	с	л	к	б	с		
1	2	3								4					5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Распределение зачетных единиц по годам и семестрам																23	24	25	26				
		60				60				59				61						32		28		30		30		28		31		27		34														

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																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		
		Экзамены								Дифф. зачеты ("-" - простые)							Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, упр. и т.п.	Прянтки	Самостоятельная работа	1 курс				2 курс				3 курс				4 курс											
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5									6			7	8	лк	лб	см	лб	см	лб	см	лб	см	лб	см	лб	см	лб				см	лб
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										
										2							135	60			60															135	3	3								
											3						135	60			60																135	3	3							
												4					135	60			60																135	3	3							
													5				135	60			60																135	3	3							
Б.1.21	Информатика																																		360	8	8									
										1						180	90	30		60																180	4	4								
											2					180	90	30		60																180	4	4								
	<b>Теоретическая физика</b>															615	360	180			180			255	150										765	17	17									
Б.1.22	Аналитическая механика															210	120	60			60			90	60										270	6	6									
			3													105	60	30			30			45	30										135	3	3									
				4												105	60	30			30			45	30										135	3	3									
Б.1.23	Теория поля				5											105	60	30			30			45	30										135	3	3									
Б.1.24	Квантовая механика															195	120	60			60			75	30										225	5	5									
																90	60	30			30			30	30										90	2	2									
																105	60	30			30			45	30										135	3	3									
Б.1.25	Статистическая физика							8								105	60	30			30			45	30										135	3	3									
Б.1.26	Безопасность жизнедеятельности															45	30	30			15			15	30										45	1	1									
Б.1.27	Физическая культура									-1						90	60				60			30											90	2	2									
	Прикладная физическая культура (виды спорта по выбору)																																													
Б.1.28	<b>Факультетские дисциплины</b>									-2	-3	-4	-5	-6		330	300				300			30											330											
																2 655	1 395	750	285	360			1 260	450												3 105	69	69								
Б.1.V.1	Алгебра логики, комбинаторика, теория графов	1														105	60	30			30			45	30									135	3	3										
Б.1.V.2	Основы высшей алгебры и теории кодирования		2													150	60	30	30					90	30										180	4	4									
Б.1.V.3	Теория формальных систем и алгоритмов			3												105	60	30			30			45	30										135	3	3									
Б.1.V.4	Функциональный анализ															195	120	60			60			75	30										225	5	5									
																90	60	30			30			30	30										90	2	2									
																105	60	30			30			45	30										135	3	3									
Б.1.V.5	Методы оптимизации					6										210	120	60			60			90	60										270	6	6									
																105	60	30			30			45	30										135	3	3									
																105	60	30			30			45	30										135	3	3									
Б.1.V.6	Случайные процессы					6										105	60	30			30			45	30										135	3	3									
Б.1.V.7	Математическая статистика						7									105	60	30			30			45	30										135	3	3									
Б.1.V.8	Компьютерные технологии															315	150	30	120					165											315	7	7									
																180	90	30	60					90											180	4	4									
																135	60		60					75											135	3	3									
	Теория и реализация языков программирования															150	60	30	30					90	30										180	4	4									
Б.1.V.10	Алгоритмы и модели вычислений															135	60	30	30					75											135	3	3									
Б.1.V.11	Параллельные алгоритмы															105	45	30	15					60	30										135	3	3									
Б.1.V.12	Базы данных	1					6									150	60	30	30					90	30										180	4	4									
Б.1.V.13	Мера и интеграл Лебега															45	30	30						15											45	1	1									
Б.1.V.14	Основные алгоритмы															90	60	30			30			30											90	2	2									
	<b>Блок дисциплин по выбору 1</b>															45	30	30						15											45	1	1									
Б.1.V.15	Комбинаторные аспекты теории информации															45	30							15											45	1	1									
Б.1.V.16	Приложения алгебраических структур															45	30	30						15											45	1	1									
Б.1.V.17	Дискретная оптимизация															45	30							15											45	1	1									
Б.1.V.18	Вычислительные методы алгебры															60	30	30						30	30									90	2	2										
	Дополнительные главы уравнений математической физики															105	60	60						45	30									135	3	3										
Б.1.V.19																60	30	30						30	30									90	2	2										
																45	30	30						15										45	1	1										
Б.1.V.20	Теория разностных схем															195	90	60			30			105	30										225	5	5									
																90	45	30			15			45											90	2	2									





### УЧЕБНЫЙ ПЛАН

#### УТВЕРЖДАЮ

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

Направление подготовки: 03.03.01 - Прикладные математика и физика  
Направленность (профиль): Математическая физика, компьютерные технологии и  
математическое моделирование в экономике  
Физтех-школа Прикладной Математики и Информатики  
кафедра интеллектуальных систем

Специализация: Интеллектуальный анализ данных

#### СОГЛАСОВАНО

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

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам													Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Ч а с о в в н е д е л ю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач. единицы											
		Экзамены						Дифф. зачеты ("-" - простые)								Всего на обучение	Распределение по курсам и семестрам								Всего	Базовые	Вариативные									
		из них															1 курс				2 курс							3 курс				4 курс				
		Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, упражнения и Т.Л.	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	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	<b>Дисциплины (модули)</b>																																			
Б.1.1	История						1							8 970	4 830	1 815	765	2 250								4 140	1 080	183	10 050	216	132	84				
Б.1.2	Философия													45	30	30											15	2	45	1	1					
Б.1.3	<b>Иностранные языки</b>													45	30	30											15	2	45	1	1					
														735	480			480									255	30	16	765	17	17				
														90	60			60									30	2	90	2	2					
														90	60			60									30	2	90	2	2					
														90	60			60									30	2	90	2	2					
														90	60			60									30	2	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				
	<b>Математика</b>													2 025	990	510	60	420									1 035	270	40	2 295	51	51				
Б.1.4	Введение в математический анализ	1												240	120	60		60									120	30	5	270	6	6				
Б.1.5	Многомерный анализ, интегралы и ряды		2											240	120	60		60									120	30	3	270	6	6				
Б.1.6	Кратные интегралы и теория поля			3										150	60	30		30									90	30	2	180	4	4				
Б.1.7	Гармонический анализ				4									150	60	30		30									90	30	2	180	4	4				
Б.1.8	Аналитическая геометрия	1												105	60	30		30									45	30	3	135	3	3				
Б.1.9	Линейная алгебра		2											105	60	30		30									45	30	2	135	3	3				
Б.1.10	Дифференциальные уравнения													240	120	60		60									120	30	4	270	6	6				
														90	60	30		30									30	2	90	2	2					
														150	60	30		30									90	30	2	180	4	4				
Б.1.11	Теория функций комплексного переменного													150	75	45		30									75	30	3	180	4	4				
Б.1.12	Уравнения математической физики													285	135	75		60									150	30	4	315	7	7				
														90	60	30		30									30	2	90	2	2					
Б.1.13	Вычислительная математика													195	75	45		30									120	30	2	225	5	5				
														270	120	60	60										150	30	8	270	6	6				
														135	60	30	30										75	4	4	135	3	3				
Б.1.14	Теория вероятностей													135	60	30	30										75	4	4	135	3	3				
														90	60	30		30									30	4	90	2	2					
	<b>Физика</b>													1 410	630	180	300	150									780	120	15	1 530	34	34				
Б.1.15	Общая физика: механика	1												150	60	30		30									90	30	3	180	4	4				
Б.1.16	Общая физика: термодинамика и молекулярная физика		2											150	60	30		30									90	30	3	180	4	4				
Б.1.17	Общая физика: электричество и магнетизм			3										195	90	60		30									105	30	3	225	5	5				
Б.1.18	Общая физика: оптика				4									150	60	30		30									90	30	3	180	4	4				
Б.1.19	Общая физика: квантовая физика													90	60	30		30									30	3	90	2	2					
Б.1.20	Общая физика: лабораторный практикум													675	300			300									375			675	15	15				
														135	60			60									75		4	135	3	3				
														135	60			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 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.										
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5			6	7	8	6	7	8	9	10			11	12	13	15	16	17	18	19	20	21	22	лк	лб	см	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															
											3						135	60		60				75															135	3	3										
											4						135	60		60				75															135	3	3										
											5						135	60		60				75															135	3	3										
Б.1.21	Информатика															1	360	180	60	120				180		8														360	8	8									
																	180	90	30	60				90		4	2	4											180	4	4										
																	180	90	30	60				90		4			2	4									180	4	4										
	Теоретическая физика															2	615	360	180				180	255	150	24													765	17	17										
Б.1.22	Аналитическая механика																210	120	60				60	90	60	8													270	6	6										
			3														105	60	30				30	45	30	4													135	3	3										
				4													105	60	30				30	45	30	4													135	3	3										
Б.1.23	Теория поля				5												105	60	30				30	45	30	4													135	3	3										
Б.1.24	Квантовая механика																195	120	60				60	75	30	8													225	5	5										
																	90	60	30				30	30		4													90	2	2										
							7										105	60	30				30	45	30	4													135	3	3										
Б.1.25	Статистическая физика						8										105	60	30				30	45	30	4													135	3	3										
Б.1.26	Безопасность жизнедеятельности																45	30	30					15		2													45	1	1										
Б.1.27	Физическая культура															-1	90	60					60	30															90	2	2										
Б.1.28	Прикладная физическая культура (виды спорта по выбору)																330	300					300	30															330												
	<b>Факультетские дисциплины</b>																2 460	1 275	630	255	390			1 185	420	66													2 880	64	64										
Б.1.B.1	Алгебра логики, комбинаторика, теория графов	1															105	60	30				30	45	30	3	2	2										135	3	3											
Б.1.B.2	Основы высшей алгебры и теории кодирования		2														150	60	30	30				90	30	3			2	2									180	4	4										
Б.1.B.3	Теория формальных систем и алгоритмов			3													105	60	30				30	45	30	3													135	3	3										
Б.1.B.4	Функциональный анализ																195	120	60				60	75	30	4													225	5	5										
																	90	60	30				30	30		2													90	2	2										
Б.1.B.5	Методы оптимизации																105	60	30				30	45	30	2													135	3	3										
																	210	120	60				60	90	60	8													270	6	6										
																	105	60	30				30	45	30	4													135	3	3										
Б.1.B.6	Случайные процессы																105	60	30				30	45	30	4													135	3	3										
Б.1.B.7	Математическая статистика																105	60	30				30	45	30	4													135	3	3										
Б.1.B.8	Компьютерные технологии																315	150	30				120	165		8													315	7	7										
																	180	90	30				60	90		4													180	4	4										
																	135	60					60	75		4													135	3	3										
Б.1.B.9	Теория и реализация языков программирования			3													150	60	30	30				90	30	4													180	4	4										
Б.1.B.10	Алгоритмы и модели вычислений																135	60	30	30				75		4													135	3	3										
Б.1.B.11	Параллельные алгоритмы																105	45	30	15				60	30	1													135	3	3										
Б.1.B.12	Базы данных	1															150	60	30	30				90	30	3	2	2											180	4	4										
Б.1.B.13	Мера и интеграл Лебега																45	30	30					15		3													45	1	1										
Б.1.B.14	Основные алгоритмы																90	60	30				30	30		3													90	2	2										
	<b>Блок дисциплин по выбору 1</b>																45	30	30					15		3													45	1	1										
Б.1.B.15	Комбинаторные аспекты теории информации																45	30						15		3													45	1	1										
Б.1.B.16	Приложения алгебраических структур																45	30	30					15		3													45	1	1										
Б.1.B.17	Дискретная оптимизация																45	30						15		3													45	1	1										
Б.1.B.18	Вычислительные методы алгебры																60	30	30					30	30														90	2	2										
Б.1.B.19	Методы оптимального управления																195	90	30				60	105	30	6													225	5	5										
																	90	45	15				30	45		3													90	2	2										
																	105	45	15				30	60	30	3													135	3	3										
Б.1.B.20	Математические основы машинного обучения																90	60	30				30	30		2													90	2	2										
																	90	60	30				30	30		2													90	2	2										
Б.1.B.21	Прикладные модели машинного обучения																105	60	30				30	45	30														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	и з н и х												Распределение по курсам и семестрам												ВСЕГО ЧАСОВ	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						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	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17		18	19	20	21	22	23	24	25	26											
Б.1.В.22	<b>Профильные дисциплины</b>																	810	465	165	30	270		345	90	8																900	20	20				
Б.1.В.23	Введение в машинное																	45	30	30				15																45	1	1						
Б.1.В.24	Спецсеминар по																	45	30					15															45	1	1							
Б.1.В.25	Практикум по программированию на языке Python																	90	30		30			60		1													90	2	2							
Б.1.В.26	Методы глубокого обучения						7											105	60	30		30		45	30	1													135	3	3							
Б.1.В.27	Математические методы анализа текстов																	45	30	30				15		2													45	1	1							
Б.1.В.28	Математические методы прогнозирования																	105	60			60		45	30														135	3	3							
																		45	30			30		15														45	1	1								
							8											60	30			30		30	30													90	2	2								
Б.1.В.29	Прикладной комбинаторный анализ						8											60	30	15		15		30	30														90	2	2							
Б.1.В.30	Анализ и распознавание изображений																	45	30			30		15															45	1	1							
Б.1.В.31	Практикум по машинному обучению																	45	30			30		15															45	1	1							
Б.1.В.32	Анализ сетей и текстов																	45	30			30		15															45	1	1							
	<b>Блок дисциплин по выбору 2</b>																	90	60	30		30		30		2													90	2	2							
Б.1.В.33	Параллельные методы суперкомпьютерных вычислений																	90	60					30		2													90	2	2							
Б.1.В.34	Прикладная статистика																	90	60	30		30		30		2													90	2	2							
Б.1.В.35	Распределенные операционные системы																	90	60					30		2													90	2	2							
	<b>Блок дисциплин по выбору 3</b>																	90	45	30		15		45		2													90	2	2							
Б.1.В.36	Сетевые технологии																	90	45					45		2													90	2	2							
Б.1.В.37	Колмогоровская сложность и её приложения																	90	45	30		15		45		2													90	2	2							
Б.2	<b>Практика</b>																	720						720															720	16	16							
Б.2.1	<b>Производственная практика</b>																	630						630															630	14	14							
Б.2.1.В.1	Научно-исследовательская работа																	630						630															630	14	14							
																		270						270														270	6	6								
Б.2.2	<b>Учебная практика</b>																	360						360															360	8	8							
Б.2.2.В.1	Научно-исследовательская практика																	90						90															90	2	2							
Б.3	<b>Государственная итоговая аттестация</b>																	270						270	90														360	8	8							
Б.3.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по физике						5											60						60	30													90	2	2								
Б.3.2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по математике																	60						60	30													90	2	2								
Б.3.3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы																	150						150	30														180	4	4							
Ф.1	<b>Факультативы</b>																	555	285	120	90	75		270	30	3														585	13	13						
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)																	45	30	30				15		2													45	1	1							
Ф.1.В.3	Общая химия																	90	30		30			60		1													90	2	2							
		<b>Количество экзаменов и зачетов</b>													<b>Распределение часов по видам занятий</b>												<b>Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам</b>												<b>Всего часов</b>	<b>Всего зачетных единиц</b>								
		Экзамены								Зачеты																																						

№ 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				2				3				4						Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, упр. раб. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	1 курс				2 курс				3 курс				4 курс													
		л	к	лб	см	л	к	лб	см	л	к	лб	см	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	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26														
ИТОГО	Фиксированные без физкультуры и ГИА	5	4	5	3	6	3	5	4	4	4	6	7	6	9	6	Обяз.	9 960	4 830	1 815	765	2 250	720	4 410	1 170	183	40	38	40	38	41	40	32	29	11 130	240	140	100													
	Физкультура								1	1	1	1	1	1		Фклт.	555	285	120	90	75		270	30	3	2	2					7	8	585	13																
	Факультативы					1			1	1																																									
	ГИА				1	1		1																																											
																		Распределение часов контактной работы по годам и семестрам													Всего часов																				
																		1 473													1 424			1 497			1 313			5 707											
																		758													715			722			702			750			747			673			640		
																		60													60			60			60														
																		32													28			30			30			28			32			28			32		

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																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 6 7 8								1 2 3 4 5 6 7 8							1 курс		2 курс		3 курс		4 курс																										
		л	к	лб	см	лб	см	л	к	лб	см	л	к	лб			см	л	к	лб	см	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	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26													
								1																														135	3	3									
								2																														135	3	3									
									3																														135	3	3								
										4																													135	3	3								
											5																												135	3	3								
Б.1.21	Информатика																																					360	8	8									
								1																															180	4	4								
									2																														180	4	4								
	<b>Теоретическая физика</b>																																						615	17	17								
Б.1.22	Аналитическая механика																																						210	6	6								
			3																																				105	3	3								
				4																																			105	3	3								
Б.1.23	Теория поля				5																																		105	3	3								
Б.1.24	Квантовая механика																																						195	5	5								
																																							90	2	2								
																																							105	3	3								
							7																																105	3	3								
Б.1.26	Безопасность жизнедеятельности																																						45	1	1								
Б.1.27	Физическая культура																																						90	2	2								
								-1																															90	2	2								
Б.1.28	Прикладная физическая культура (виды спорта по выбору)																																						330	68	68								
	<b>Факультетские дисциплины</b>																																						2 640	68	68								
Б.1.B.1	Алгебра логики, комбинаторика, теория графов	1																																					105	3	3								
Б.1.B.2	Основы высшей алгебры и теории кодирования		2																																				150	4	4								
Б.1.B.3	Теория формальных систем и алгоритмов			3																																			105	3	3								
Б.1.B.4	Функциональный анализ																																						195	5	5								
																																							90	2	2								
																																							105	3	3								
Б.1.B.5	Методы оптимизации						6																																210	6	6								
																																							105	3	3								
																																							105	3	3								
Б.1.B.6	Случайные процессы						6																																105	3	3								
Б.1.B.7	Математическая статистика						7																																105	3	3								
Б.1.B.8	Компьютерные технологии																																						315	7	7								
																																							180	4	4								
																																							135	3	3								
Б.1.B.9	Теория и реализация языков программирования																																						150	4	4								
Б.1.B.10	Алгоритмы и модели вычислений																																						135	3	3								
Б.1.B.11	Параллельные алгоритмы																																						105	3	3								
Б.1.B.12	Базы данных	1																																					150	4	4								
Б.1.B.13	Мера и интеграл Лебега																																						45	1	1								
Б.1.B.14	Основные алгоритмы																																						90	2	2								
	<b>Блок дисциплин по выбору 1</b>																																						45	1	1								
Б.1.B.15	Комбинаторные аспекты теории информации																																						45	1	1								
Б.1.B.16	Приложения алгебраических структур																																						45	1	1								
Б.1.B.17	Дискретная оптимизация																																						45	1	1								
Б.1.B.18	Вычислительные методы алгебры																																						60	2	2								
Б.1.B.19	Методы оптимального управления																																						195	5	5								
																																							90	2	2								
																																							105	3	3								
	<b>Блок дисциплин по выбору 2</b>																																						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																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	1	2	3	4	5			6	7	8	6	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, управл. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часа на подготовку и сдачу экзаменов	14	1 курс				2 курс				3 курс				4 курс								
																													лк	лб	см	лб	см	лб	см	лб	см	лб	см	лб	см	лб	см				лб	см	лб
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.20	Параллельные методы суперкомпьютерных вычислений																90	60					30		2										90	2	2												
Б.1.В.21	Прикладная статистика														8		90	60	30				30		2									2	2	90	2	2											
Б.1.В.22	Распределенные операционные системы																90	60					30		2										90	2	2												
	<b>Блок дисциплин по выбору 3</b>																90	45	30				15		2										90	2	2												
Б.1.В.23	Колмогоровская сложность и её приложения														7		90	45	30				15		2									2	1	90	2	2											
Б.1.В.24	Сетевые технологии																90	45					45		2											90	2	2											
	<b>Блок дисциплин по выбору 4</b>																90	60	30				30		2											90	2	2											
Б.1.В.25	Математические основы машинного обучения														7		90	60	30				30		2										2	2	90	2	2										
Б.1.В.26	Введение в машинное обучение																90	60	30				30		2											90	2	2											
	<b>Блок дисциплин по выбору 5</b>																105	60	30				30		2											135	3	3											
Б.1.В.27	Приложения машинного обучения																105	60					45	30												135	3	3											
Б.1.В.28	Прикладные модели машинного обучения														8		105	60	30				30		2										2	2	135	3	3										
Б.1.В.29	<b>Профильные дисциплины</b>																630	330	150	75			105													720	16	16											
Б.1.В.30	Основы искусственного интеллекта и систем искусственного интеллекта																135	60	30	30			75													135	3	3											
Б.1.В.31	Модели и методы искусственного интеллекта																90	60	30				30													2	2	90	2	2									
Б.1.В.32	Системы и средства представления знаний														7		105	60	30				30		2											2	2	135	3	3									
Б.1.В.33	Технологии организации																195	90	30	30			105	30													225	5	5										
																	45	30	15				15													1	1	45	1	1									
															8		150	60	15	30			15														1	1	180	4	4								
Б.1.В.34	Обработка изображений в системах искусственного интеллекта														7		105	60	30	15			15														2		135	3	3								
																	60	30	30				30	30													90	2	2										
																	45	30		15			15															45	1	1									
Б.2	<b>Практика</b>																720						720														720	16	16										
Б.2.1	<b>Производственная практика</b>																630						630															630	14	14									
Б.2.1.В.1	Научно-исследовательская работа																630						630															630	14	14									
															7		270						270															270	6	6									
															8		360						360																360	8	8								
Б.2.2	<b>Учебная практика</b>																90						90															90	2	2									
Б.2.2.В.1	Научно-исследовательская практика																90						90															90	2	2									
Б.3	<b>Государственная итоговая аттестация</b>																270						270	90														360	8	8									
Б.3.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по физике																60						60	30														90	2	2									
Б.3.2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по математике																60						60	30														90	2	2									
Б.3.3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы																							150	30														180	4	4								
Ф.1	<b>Факультативы</b>																555	285	120	90			75		270	30												585	13	13									
Ф.1.В.1	Военная подготовка																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)																45	30	30						15														45	1	1								

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам																ЧАСОВ										ЧАСОВ В НЕДЕЛЮ																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 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	лб	см	л	к	лб	см	л	к	лб	см	л	к	лб	см			л	к	лб	см	л	к	лб	см			л	к	лб	см	л	к	лб	см																						
3																4																6	7	8	9	10	11	12	13	14	23																24	25	26
1	2																																											23	24	25	26												
Ф.1.В.3	Общая химия									2									90	30									30	60								1																	90	2		2	
ИТОГО:		Количество экзаменов и зачетов																Распределение часов по видам занятий										Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам																Всего часов	Всего зачетных единиц														
		Экзамены								Зачеты								Обяз.										Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам																	Всего часов	Всего зачетных единиц													
	Фиксированные без физкультуры и ГИА	5	4	5	5	3	6	4	4	4	4	4	6	7	4	8	5	9 960	4 800	1 860	810	2 130	720	4 440	1 170	179	40	38	40	38	41	40	32	27	11 130	240	140	100																					
	Физкультура									1	1	1	1	1	1		Фклт.	555	285	120	90	75		270	30	3	2	2					7	8	585	13																							
Факультативы						1			1	1																																																	
ГИА					1	1	1																																																				
																Распределение часов контактной работы по годам и семестрам										Всего часов																																	
																1 473																5 669																											
																758 715 722 702 750 743 676 603																																											
																Распределение зачетных единиц по годам и семестрам																																											
																60																																											
																32 28 30 30 28 32 29 31																																											

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																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 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.								
																	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, уклады и т.п.	Прянтки	Самостоятельная работа	лк				лб		лб		лб		лб		лб		лб		лб		лб								
																							лк	лб			лб	лб	лб	лб	лб	лб	лб	лб	лб	лб	лб	лб	лб	лб	лб	лб							
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	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26												
										3							135	60		60			75											135	3	3													
										4							135	60		60			75										135	3	3														
										5							135	60		60			75										135	3	3														
Б.1.21	Информатика																360	180	60	120			180		8								360	8	8														
								1									180	90	30	60			90		4	2	4						180	4	4														
								2									180	90	30	60			90		4		2	4					180	4	4														
	<b>Теоретическая физика</b>																615	360	180			180		255	150	24							765	17	17														
Б.1.22	Аналитическая механика																210	120	60			60		90	60	8							270	6	6														
		3															105	60	30			30		45	30	4							135	3	3														
			4														105	60	30			30		45	30	4							135	3	3														
Б.1.23	Теория поля			5													105	60	30			30		45	30	4							135	3	3														
Б.1.24	Квантовая механика																195	120	60			60		75	30	8							225	5	5														
																	90	60	30			30		30	4							90	2	2															
							7										105	60	30			30		45	30	4							135	3	3														
Б.1.25	Статистическая физика						8										105	60	30			30		45	30	4							135	3	3														
Б.1.26	Безопасность жизнедеятельности																45	30	30				15		2								45	1	1														
Б.1.27	Физическая культура							-1									90	60				60		30									90	2	2														
Б.1.28	Прикладная физическая культура (виды спорта по выбору)																330	300				300		30									330																
	<b>Факультетские дисциплины</b>																2 655	1 395	750	285	360		1 260	450	62								3 105	69	69														
Б.1.B.1	Алгебра логики, комбинаторика, теория графов	1															105	60	30			30		45	30	3	2	2					135	3	3														
Б.1.B.2	Основы высшей алгебры и теории кодирования		2														150	60	30	30			90	30	3				2	2			180	4	4														
Б.1.B.3	Теория формальных систем и алгоритмов			3													105	60	30			30		45	30	3							135	3	3														
Б.1.B.4	Функциональный анализ																195	120	60			60		75	30	4							225	5	5														
																	90	60	30			30		30	2							90	2	2															
Б.1.B.5	Методы оптимизации																105	60	30			30		45	30	2							135	3	3														
																	210	120	60			60		90	60	8							270	6	6														
																	105	60	30			30		45	30	4							135	3	3														
Б.1.B.6	Случайные процессы																105	60	30			30		45	30	4							135	3	3														
Б.1.B.7	Математическая статистика																105	60	30			30		45	30	4							135	3	3														
Б.1.B.8	Компьютерные технологии																315	150	30			120		165		8							315	7	7														
																	180	90	30			60		90		4							180	4	4														
																	135	60				60		75		4						135	3	3															
Б.1.B.9	Теория и реализация языков программирования																150	60	30	30			90	30	4								180	4	4														
Б.1.B.10	Алгоритмы и модели вычислений			3													135	60	30	30			75		4								135	3	3														
Б.1.B.11	Параллельные алгоритмы																105	45	30	15			60	30	1								135	3	3														
Б.1.B.12	Базы данных	1															150	60	30	30			90	30	3	2	2						180	4	4														
Б.1.B.13	Мера и интеграл Лебега																45	30	30				15		3								45	1	1														
Б.1.B.14	Основные алгоритмы																90	60	30			30		30	3								90	2	2														
	<b>Блок дисциплин по выбору 1</b>																45	30	30				15		3							45	1	1															
Б.1.B.15	Комбинаторные аспекты теории информации																45	30					15		3								45	1	1														
Б.1.B.16	Приложения алгебраических структур																45	30	30				15		3								45	1	1														
Б.1.B.17	Дискретная оптимизация																45	30					15		3								45	1	1														
Б.1.B.18	Вычислительные методы алгебры																60	30	30				30	30									90	2	2														
Б.1.B.19	Математические модели механики сплошных сред																195	120	60			60		75	30	2							225	5	5														
																	90	60	30			30		30	1							90	2	2															
																	105	60	30			30		45	30	1							135	3	3														
Б.1.B.20	Теория разностных схем																195	90	60			30		105	30								225	5	5														
																	90	45	30			15		45								90	2	2															
																	105	45	30			15		60	30							135	3	3															



№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам																ЧАСОВ														ЧАСОВ В НЕДЕЛЮ																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 6 7 8								1 2 3 4 5 6 7 8									Всего на обучение	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, упр. раб. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	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.												лк	лб	см	лб	см	лк	лб	см	лб	см	лк	лб	см	лб	см	лк	лб	см	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													
✓	Факультативы							1	1	1																																										
	ГИА					1	1	1																																												
																																Распределение часов контактной работы по годам и семестрам																Всего часов <b>5 707</b>				
																																1 473    1 424    1 495    1 315																				
																																758   715   722   702   750   745   675   640																				
																																Распределение зачетных единиц по годам и семестрам																				
																																60    60    60    60																				
																																32   28   30   30   28   32   29   31																				

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	Всего на обучение	И з н и х								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	лб	см	л	к	лб	см	л	к	лб	см	л			к											лб	см														
1	2	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	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26				
																												60															
																												32															

Начальник учебного управления И. Р. Гарайшина

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

**УТВЕРЖДАЮ**

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

Направление подготовки: 03.03.01 - Прикладные математика и физика  
Направленность (профиль): Математическая физика, компьютерные технологии и математическое моделирование в экономике  
Физтех-школа Прикладной Математики и Информатики  
кафедра математического моделирования и прикладной математики  
Специализация: Управление динамическими системами

**СОГЛАСОВАНО**

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

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам								Государственная аттестация	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								Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Распределение по курсам и семестрам																Всего	Базовые	Вариативные	
		1	2	3	4	1	2	3	4			Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, упр.ж. и т.п.	Проктинги	Самостоятельная работа	1 курс				2 курс				3 курс				4 курс										
																		лк			лб	см	лб	лк	лб	см	лб	лк	лб	см	лб	лк	лб	см	лб					
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	<b>Дисциплины (модули)</b>																																	10 050	216	132	84			
Б.1.1	История						1																											45	1	1				
Б.1.2	Философия																																	45	1	1				
Б.1.3	<b>Иностранные языки</b>																																	765	17	17				
																																		90	2	2				
																																		90	2	2				
																																		90	2	2				
																																		90	2	2				
																																		90	2	2				
																																		90	2	2				
																																		90	2	2				
																																		90	2	2				
																																		90	2	2				
																																		90	2	2				
																																		90	2	2				
																																		90	2	2				
																																		90	2	2				
																																		90	2	2				
																																		90	2	2				
																																		90	2	2				
																																		90	2	2				
																																		90	2	2				
																																		90	2	2				
																																		90	2	2				
																																		90	2	2				
																																		90	2	2				
																																		90	2	2				
																																		90	2	2				
																																		90	2	2				
																																		90	2	2				
																																		90	2	2				
																																		90	2	2				
																																		90	2	2				
																																		90	2	2				
																																		90	2	2				
																																		90	2	2				
																																		90	2	2				
																																		90	2	2				
																																		90	2	2				
																																		90	2	2				
																																		90	2	2				
																																		90	2	2				
																																		90	2	2				
																																		90	2	2				
																																		90	2	2				
																																		90	2	2				
																																		90	2	2				
																																		90	2	2				
																																		90	2	2				
																																		90	2	2				
																																		90	2	2				
																																		90	2	2				
																																		90	2	2				
																																		90	2	2				
																																		90	2	2				
																																		90	2	2				
																																		90	2	2				
																																		90	2	2				
																																		90	2	2				
																																		90	2	2				
																																		90	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																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 ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные	
		Экзамены								Зачеты										Обяз.	Фклт.	с е м е с т р а м										часов	е д и н и ц																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8					6	7	8	9	10	11	12	13				14	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс		15 нед.	16 нед.	17 нед.	18 нед.	19 нед.						20 нед.
1	2	3								4								5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15-22																23	24	25	26					
ИТОГО:		Экзамены								Зачеты										с е м е с т р а м										часов	е д и н и ц																					
	Фиксированные без физкультуры и ГИА	5	4	5	5	3	6	5	3	4	4	4	6	7	5	8	9	Обяз.	9 960	4 845	1 920	795	2 130	720	4 395	1 170	171	40	38	40	38	41	40	31	31	11 130	240	140	100													
	Физкультура									1	1	1	1	1	1		Фклт.	555	285	120	90	75		270	30	3	2	2					7	8	585	13																
	Факультативы						1		1	1	1																																									
ГИА					1	1		1																																												
																				с е м е с т р а м										Всего часов																						
																				1 473										1 424	1 495	1 334	5 726																			
																				758										715	722	702	750	745	665	669																
																				Распределение зачетных единиц по годам и семестрам																																
																				60										60	60	60																				
																				32										28	30	30	28	32	29	31																

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
											Всего на обучение	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 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	лк	лб	см							
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	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26			
ИТС	Физкультура							1	1	1	1	1	1			Фклт.	555	285	120	90	75		270	30	3	2	2							7	8	585	13			
	Факультативы						1	1	1																															
	ГИА				1	1	1																																	
		<b>Распределение часов контактной работы по годам и семестрам</b>																<b>Всего часов</b>																						
		<b>1 473</b>				<b>1 424</b>				<b>1 461</b>				<b>1 324</b>																										
		758	715	722	702	750	711	658	666																	<b>5 682</b>														
		<b>Распределение зачетных единиц по годам и семестрам</b>																																						
		<b>60</b>				<b>60</b>				<b>60</b>				<b>60</b>																										
		32	28	30	30	28	32	27	33																															

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	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											
		л	к	лб	см	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	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26		
Б.1.20	Общая физика: лабораторный практикум																675	300			300															675	15	15			
								1									135	60			60							4								135	3	3			
								2									135	60			60																135	3	3		
								3									135	60			60																135	3	3		
								4									135	60			60																135	3	3		
								5									135	60			60																135	3	3		
Б.1.21	Информатика																360	180	60		120															360	8	8			
								1									180	90	30		60							2	4							180	4	4			
								2									180	90	30		60																180	4	4		
																	615	360	180		180																765	17	17		
Б.1.22	Теоретическая физика Аналитическая механика																210	120	60		60															270	6	6			
																	105	60	30		30																135	3	3		
																	105	60	30		30																135	3	3		
																	105	60	30		30																135	3	3		
Б.1.23	Теория поля																105	60	30		30																135	3	3		
Б.1.24	Квантовая механика																195	120	60		60																225	5	5		
																	90	60	30		30																90	2	2		
																	105	60	30		30																135	3	3		
Б.1.25	Статистическая физика																105	60	30		30																135	3	3		
Б.1.26	Безопасность жизнедеятельности																45	30	30		15																45	1	1		
Б.1.27	Физическая культура																90	60			60																90	2	2		
Б.1.28	Прикладная физическая культура (виды спорта по выбору)																330	300			300																330				
	<b>Факультетские дисциплины</b>																2 460	1 275	630		255															2 880	64	64			
Б.1.B.1	Алгебра логики, комбинаторика, теория графов	1															105	60	30		30															135	3	3			
Б.1.B.2	Основы высшей алгебры и теории кодирования		2														150	60	30		30															180	4	4			
Б.1.B.3	Теория формальных систем и алгоритмов			3													105	60	30		30																135	3	3		
Б.1.B.4	Функциональный анализ																195	120	60		60																225	5	5		
																	90	60	30		30																90	2	2		
Б.1.B.5	Методы оптимизации																105	60	30		30																135	3	3		
																	210	120	60		60																270	6	6		
																	105	60	30		30																135	3	3		
Б.1.B.6	Случайные процессы																105	60	30		30																135	3	3		
Б.1.B.7	Математическая статистика																105	60	30		30																135	3	3		
Б.1.B.8	Компьютерные технологии																315	150	30		120																315	7	7		
																	180	90	30		60																180	4	4		
																	135	60			60																135	3	3		
Б.1.B.9	Теория и реализация языков программирования																150	60	30		30																180	4	4		
Б.1.B.10	Алгоритмы и модели вычислений																135	60	30		30																135	3	3		
Б.1.B.11	Параллельные алгоритмы																105	45	30		15																135	3	3		
Б.1.B.12	Базы данных	1															150	60	30		30																180	4	4		
Б.1.B.13	Мера и интеграл Лебега																45	30	30		30															45	1	1			
Б.1.B.14	Основные алгоритмы																90	60	30		30																90	2	2		
	<b>Блок дисциплин по выбору 1</b>																45	30	30		15															45	1	1			
Б.1.B.15	Комбинаторные аспекты теории информации																45	30																			45	1	1		
Б.1.B.16	Приложения алгебраических структур																45	30	30																		45	1	1		
Б.1.B.17	Дискретная оптимизация																45	30																			45	1	1		
Б.1.B.18	Вычислительные методы алгебры																60	30	30																		90	2	2		
Б.1.B.19	Математические основы машинного обучения																90	60	30		30																90	2	2		
Б.1.B.20	Прикладные модели машинного обучения																105	60	30		30																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	из них												Распределение по курсам и семестрам																ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные																																																																																																	
		Всего на обучение														1 курс																2 курс																3 курс																4 курс																																																																																
		Всего аудиторных занятий														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.																
Лекции													лк																лб																			см																лб																см																лб																см																																
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	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26																																																																																																											
	Методы оптимального управления																195	90	30			60		105	30	6										225	5	5																																																																																																										
																	90	45	15			30		45		3										90	2	2																																																																																																										
																	105	45	15			30		60	30	3										135	3	3																																																																																																										
	<b>Профильные дисциплины</b>																870	465	225	120		120		405	30	4										900	20	20																																																																																																										
	Б.1.В.23 Прикладная линейная алгебра																45	30	15			15		15												45	1	1																																																																																																										
	Б.1.В.24 Введение в прикладной анализ данных																90	30				30		60												90	2	2																																																																																																										
	Б.1.В.25 Избранные главы теории оптимизации. Приложения теории экстремума																45	30	15			15		15												45	1	1																																																																																																										
	Б.1.В.26 Дополнительные главы функционального анализа и элементы дифференциальной геометрии																105	60	30			30		45	30											135	3	3																																																																																																										
																	45	30	30					15											45	1	1																																																																																																											
																	60	30				30		30	30										90	2	2																																																																																																											
	Б.1.В.27 Основные методы кластеризации и Основы статистического моделирования и исследование зависимостей																90	45	15			30		45												90	2	2																																																																																																										
	Б.1.В.28 Математические основы машинного обучения.																90	45	15			30		45												90	2	2																																																																																																										
	Б.1.В.29 Дополнительные главы Анализ моделей и оптимизация в условиях стохастической неопределенности																90	45	15			30		45												90	2	2																																																																																																										
	Б.1.В.30 Фундаментальные принципы современных методов глубокого обучения																45	30	15			15		15												45	1	1																																																																																																										
	Б.1.В.31																90	45	45				45													90	2	2																																																																																																										
	<b>Блок дисциплин по выбору 2</b>																90	60	30			30		30		2									90	2	2																																																																																																											
	Б.1.В.32 Параллельные методы суперкомпьютерных вычислений																90	60					30		2											90	2	2																																																																																																										
	Б.1.В.33 Прикладная статистика																90	60	30			30		30		2										90	2	2																																																																																																										
	Б.1.В.34 Распределенные операционные системы																90	60					30		2											90	2	2																																																																																																										
	<b>Блок дисциплин по выбору 3</b>																90	45	30			15		45		2									90	2	2																																																																																																											
	Б.1.В.35 Колмогоровская сложность и её приложения																90	45	30			15		45		2										90	2	2																																																																																																										
	Б.1.В.36 Сетевые технологии																90	45					45		2											90	2	2																																																																																																										
	<b>Б.2 Практика</b>																720						720													720	16	16																																																																																																										
	<b>Б.2.1 Производственная практика</b>																630						630													630	14	14																																																																																																										
	Б.2.1.В.1 Научно-исследовательская работа																630						630													630	14	14																																																																																																										
																	270						270													270	6	6																																																																																																										
																	360						360													360	8	8																																																																																																										
	Б.2.2 Учебная практика																90						90													90	2	2																																																																																																										
	Б.2.2.В.1 Научно-исследовательская практика																90						90												90	2	2																																																																																																											
	<b>Б.3 Государственная итоговая аттестация</b>																270						270	90												360	8	8																																																																																																										
	Б.3.1 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по физике																60						60	30												90	2	2																																																																																																										
	Б.3.2 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по математике																60						60	30												90	2	2																																																																																																										

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам													ЧАСОВ													ЧАСОВ В НЕДЕЛЮ																								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач. единицы			
		Экзамены						Дифф. зачеты ("-" - простые)							Государственная аттестация	из них												Распределение по курсам и семестрам																									ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные
		Распределение часов по видам занятий												Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам												Всего часов	Всего зачетных единиц																													
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	5	Всего на обучение	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, упр. и Т.П.	Практики	Самостоятельная работа			Часов на подготовку и сдачу экзаменов	14	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.	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		25	26		
Б.3.3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы						8									8	150							150	30															180	4	4														
Ф.1	Факультативы																555	285	120	90	75			270	30																	585	13		13											
Ф.1.В.1	Военная подготовка					7											420	225	90	60	75			195	30										3	2	2	3	2	3		450	10		10											
Ф.1.В.2	Дисциплины и курсы по выбору студента, устанавливаемые вузом (гуманитарные, социальные и экономические)															1	45	30	30					15																	45	1		1												
Ф.1.В.3	Общая химия															2	90	30		30				60																	90	2		2												
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	5	4	5	5	3	6	3	3	4	4	4	6	7	6	9	7	Обяз.	10 020	4 830	1 875	855	2 100	720	4 470	1 110	179	40	38	40	38	41	40		32	29	11 130	240						140	100											
	Физкультура								1	1	1	1	1	1	1	1	Фклт.	555	285	120	90	75		270	30	3	2	2						7	8				585	13																
Факультативы						1																																																		
ГИА					1	1	1																																																	
														Распределение часов контактной работы по годам и семестрам																																				Всего часов						
																																																			Всего часов					
																																																				5 702				
														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. Воронов

Направление подготовки: 03.03.01 - Прикладные математика и физика  
Направленность (профиль): Математическая физика, компьютерные технологии и математическое моделирование в экономике  
Физтех-школа Прикладной Математики и Информатики  
кафедра системного программирования

СОГЛАСОВАНО

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

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам													часов														часов в неделю																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, уроки, 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	6	7	8											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
1	2	3													4														5																23	24	25	26
Б.1	<b>Дисциплины (модули)</b>														8 940														179																10 050	216	132	84
Б.1.1	История	1													45														2																45	1	1	
Б.1.2	Философия														45														2																45	1	1	
Б.1.3	<b>Иностранные языки</b>														735														16																765	17	17	
		-7													90														2																90	2	2	
															90														2																90	2	2	
		-1													90														2																90	2	2	
		2													90														2																90	2	2	
		-3													90														2																90	2	2	
		4													90														2																90	2	2	
		-5													90														2																90	2	2	
		6													105														2																135	3	3	
	<b>Математика</b>														2 025														40																2 295	51	51	
Б.1.4	Введение в математический анализ	1													240														5																270	6	6	
Б.1.5	Многомерный анализ, интегралы и ряды	2													240														3																270	6	6	
Б.1.6	Кратные интегралы и теория поля	3													150														2																180	4	4	
Б.1.7	Гармонический анализ	4													150														2																180	4	4	
Б.1.8	Аналитическая геометрия	1													105														2																135	3	3	
Б.1.9	Линейная алгебра	2													105														2																135	3	3	
Б.1.10	Дифференциальные уравнения														240														4																270	6	6	
		3													90														2																90	2	2	
		4													150														2																180	4	4	
Б.1.11	Теория функций комплексного переменного	5													150														3																180	4	4	
Б.1.12	Уравнения математической физики														285														4																315	7	7	
		5													90														2																90	2	2	
Б.1.13	Вычислительная математика	6													195														2																225	5	5	
															270														8																270	6	6	
		5													135														4																135	3	3	
Б.1.14	Теория вероятностей	6													135														4																135	3	3	
	<b>Физика</b>														90														4																90	2	2	
Б.1.15	Общая физика: механика	1													1 410														15																1 530	34	34	
Б.1.16	Общая физика: термодинамика и молекулярная физика	2													150														3																180	4	4	
Б.1.17	Общая физика: электричество и магнетизм	3													195														3																225	5	5	
Б.1.18	Общая физика: оптика	4													150														3																180	4	4	
Б.1.19	Общая физика: квантовая физика														90														3																90	2	2	
Б.1.20	Общая физика: лабораторный практикум														675																														675	15	15	
		1													135														4																135	3	3	
		2													135														4																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				
																	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, упражнения и т.п.	Прянтки	Самостоятельная работа	1 курс				2 курс				3 курс				4 курс														
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5									6	7			8	лк	лб	см	лб	см	лк	лб	см	лб	см	лк	лб	см	лб	см				лк	лб	см	лб
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													
												3																								135	3	3											
												4																								135	3	3											
												5																								135	3	3											
Б.1.21	Информатика									1																										360	8	8											
											1																									180	4	4											
												2																								180	4	4											
																																				180	4	4											
																																				615	17	17											
Б.1.22	Теоретическая физика																																			210	6	6											
	Аналитическая механика																																			105	3	3											
			3																																	105	3	3											
																																				105	3	3											
Б.1.23	Теория поля																																			105	3	3											
Б.1.24	Квантовая механика																																			195	5	5											
																																				90	2	2											
																																				105	3	3											
Б.1.25	Статистическая физика																																			105	3	3											
Б.1.26	Безопасность жизнедеятельности																																			45	1	1											
Б.1.27	Физическая культура																																			90	2	2											
Б.1.28	Прикладная физическая культура (виды спорта по выбору)																																			330	8	8											
	<b>Факультетские дисциплины</b>																																			2 070	54	54											
Б.1.B.1	Алгебра логики, комбинаторика, теория графов	1																																		105	3	3											
Б.1.B.2	Основы высшей алгебры и теории кодирования		2																																	150	4	4											
Б.1.B.3	Теория формальных систем и алгоритмов			3																																105	3	3											
Б.1.B.4	Функциональный анализ																																			195	5	5											
																																				90	2	2											
Б.1.B.5	Методы оптимизации																																			105	3	3											
																																				105	3	3											
Б.1.B.6	Случайные процессы																																			105	3	3											
Б.1.B.7	Математическая статистика																																			105	3	3											
Б.1.B.8	Компьютерные технологии																																			315	7	7											
																																				180	4	4											
																																				135	3	3											
Б.1.B.9	Теория и реализация языков программирования																																			150	4	4											
Б.1.B.10	Алгоритмы и модели вычислений																																			135	3	3											
Б.1.B.11	Параллельные алгоритмы																																			105	3	3											
Б.1.B.12	Базы данных	1																																		150	4	4											
Б.1.B.13	Мера и интеграл Лебега																																			45	1	1											
Б.1.B.14	Основные алгоритмы																																			90	2	2											
	<b>Блок дисциплин по выбору 1</b>																																			45	1	1											
Б.1.B.15	Комбинаторные аспекты теории информации																																			45	1	1											
Б.1.B.16	Приложения алгебраических структур																																			45	1	1											
Б.1.B.17	Дискретная оптимизация																																			45	1	1											
Б.1.B.18	Вычислительные методы алгебры																																			60	2	2											
Б.1.B.19	<b>Профильные дисциплины</b>																																			1 170	30	30											
Б.1.29	<b>Дисциплины базовой кафедры</b>																																			600	16	16											
Б.1.B.20	Конструирование оптимизирующих компиляторов																																			240	6	6											
																																				135	3	3											
																																				105	3	3											
Б.1.B.21	Сложность комбинаторных алгоритмов																																			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																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 ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные				
		Экзамены								Зачеты										Обяз.	Фклт.	6	7	8	9	10	11	12	13			14	Распределение по курсам и семестрам																			часов	единиц		
		Экзамены								Зачеты																							Распределение по курсам и семестрам																						
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	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26																		
ИТОГО:	Фиксированные без физкультуры и ГИА	5	4	5	5	3	6	4	5	4	4	4	6	7	4	7	5	Обяз.	9	930	4	785	1	860	780	2	145	720	4	425	1	200	179	40	38	40	38	41	40	31	27	11	130	240	140	100									
	Физкультура									1	1	1	1	1	1	1	Фклт.	555	285	120	90	75			270	30	3	2	2					7	8	585	13																		
	Факультативы						1		1																																														
	ГИА					1	1		1																																														
		Экзамены								Зачеты								Распределение часов по годам и семестрам													Всего часов																								
		1 473								1 424								1 492				1 267				5 656																													
		758		715		722		702		750		742		657		610																																							
		Распределение зачетных единиц по годам и семестрам																																																					
		60								60								60				60																																	
		32		28		30		30		28		32		29		31																																							

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	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.															
																л	к	л	б	с	л	к	л	б	с	л	к	л	б	с	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																	23	24	25	26						
																1 473		1 424		1 491		1 258																		5 646										
																758	715	722	702	750	741	629	629																											
																60				60				60				60																						
																32	28	30	30	28	32	28	32																											

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																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	1	2	3	4	5			6	7	8	6	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, упр. и т.п.	Прянтки	Самостоятельная работа	Часа на подготовку и сдачу экзаменов	14	1 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	лб	см	л	к	лб					см
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	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26											
																	135	60		60			75											135	3	3												
																	135	60		60			75											135	3	3												
																	135	60		60			75											135	3	3												
Б.1.21	Информатика																360	180	60	120			180											360	8	8												
																	180	90	30	60			90											180	4	4												
																	180	90	30	60			90											180	4	4												
																	615	360	180			180		255	150	24								765	17	17												
Б.1.22	Теоретическая физика																210	120	60			60	90	60	8									270	6	6												
	Аналитическая механика																105	60	30			30	45	30	4									135	3	3												
																	105	60	30			30	45	30	4									135	3	3												
Б.1.23	Теория поля																105	60	30			30	45	30	4									135	3	3												
Б.1.24	Квантовая механика																195	120	60			60	75	30	8									225	5	5												
																	90	60	30			30	30	30	4								90	2	2													
																	105	60	30			30	45	30	4									135	3	3												
Б.1.25	Статистическая физика																105	60	30			30	45	30	4									135	3	3												
Б.1.26	Безопасность жизнедеятельности																45	30	30				15		2									45	1	1												
Б.1.27	Физическая культура																90	60				60	30											90	2	2												
Б.1.28	Прикладная физическая культура (виды спорта по выбору)																330	300				300	30											330														
	<b>Факультетские дисциплины</b>																2 265	1 155	570	255	330		1 110	390	64								2 655	59	59													
Б.1.B.1	Алгебра логики, комбинаторика, теория графов	1															105	60	30			30	45	30	3	2	2						135	3	3													
Б.1.B.2	Основы высшей алгебры и теории кодирования		2														150	60	30	30			90	30	3			2	2				180	4	4													
Б.1.B.3	Теория формальных систем и алгоритмов			3													105	60	30			30	45	30	3								135	3	3													
Б.1.B.4	Функциональный анализ																195	120	60			60	75	30	4									225	5	5												
																	90	60	30			30	30		2								90	2	2													
Б.1.B.5	Методы оптимизации																105	60	30			30	45	30	2									135	3	3												
																	210	120	60			60	90	60	8								270	6	6													
																	105	60	30			30	45	30	4									135	3	3												
Б.1.B.6	Случайные процессы																105	60	30			30	45	30	4									135	3	3												
Б.1.B.7	Математическая статистика																105	60	30			30	45	30	4									135	3	3												
Б.1.B.8	Компьютерные технологии																315	150	30	120			165		8									315	7	7												
																	180	90	30			60			4								180	4	4													
																	135	60				60	75		4								135	3	3													
Б.1.B.9	Теория и реализация языков программирования																150	60	30	30			90	30	4									180	4	4												
Б.1.B.10	Алгоритмы и модели вычислений																135	60	30	30			75		4									135	3	3												
Б.1.B.11	Параллельные алгоритмы																105	45	30	15			60	30	1									135	3	3												
Б.1.B.12	Базы данных	1															150	60	30	30			90	30	3	2	2							180	4	4												
Б.1.B.13	Мера и интеграл Лебега																45	30	30				15		3								45	1	1													
Б.1.B.14	Основные алгоритмы																90	60	30			30		30	3								90	2	2													
	<b>Блок дисциплин по выбору 1</b>																45	30	30				15		3								45	1	1													
Б.1.B.15	Комбинаторные аспекты теории информации																45	30					15		3									45	1	1												
Б.1.B.16	Приложения алгебраических структур																45	30	30				15		3									45	1	1												
Б.1.B.17	Дискретная оптимизация																45	30					15		3									45	1	1												
Б.1.B.18	Вычислительные методы алгебры																60	30	30				30	30									90	2	2													
Б.1.B.19	Методы оптимального управления																195	90	30			60		105	30	6								225	5	5												
																	90	45	15			30	45		3								90	2	2													
																	105	45	15			30	60	30	3								135	3	3													
Б.1.B.20	<b>Профильные дисциплины</b>																1 035	585	255	105	225		450	90	6								1 125	25	25													
																	90	45	15			30	45		3								90	2	2													
Б.1.B.21	Теория и практика многопоточного программирования																195	90	45			45		105	30	6							225	5	5													



№ 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 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	лб	см	л	к	лб	см	л	к	лб	см	л	к	лб	см			л	к	лб	см	л	к	лб	см			л	к	лб	см	л	к	лб	см	л	к	лб	см											
3																4																6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
ИТОГО:		Экзамены								Зачеты																		семестрам																часов	единиц							
Фиксированные без физкультуры и ГИА		5	4	5	5	3	6	3	4	4	4	4	6	7	4	9	6	Обяз.	9 990	4 830	1 845	840	2 145	720	4 440	1 140	179	40	38	40	38	41	40	32	29	11 130	240	140	100													
Физкультура										1	1	1	1	1	1	1	Фклт.	555	285	120	90	75		270	30	3	2	2					7	8	585	13																
Факультативы							1		1	1	1																																									
ГИА						1	1		1																																											
																Распределение часов контактной работы по годам и семестрам																Всего часов																				
																1 473																1 424	1 493	1 306	5 696																	
																758																715	722	702	750	743	670	636														
																60																60	60	60																		
																32																28	30	30	28	32	28	32														

Начальник учебного управления И. Р. Гарайшина

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

**УТВЕРЖДАЮ**

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

Направление подготовки: 03.03.01 - Прикладные математика и физика  
Направленность (профиль): Математическая физика, компьютерные технологии и математическое моделирование в экономике  
Физтех-школа Прикладной Математики и Информатики  
кафедра управляющих и информационных систем

**СОГЛАСОВАНО**

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

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам													Государственная аттестация	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								Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Распределение по курсам и семестрам																Всего	Базовые	Вариативные					
		Распределение по курсам и семестрам																23	24	25	26																												
		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, управл. и т.п.		Практики	Самостоятельная работа	1 курс	2 курс				3 курс				4 курс								
лк	лб	см	лб	см	лб	см	лб	см	лк	лб	см	лб	см	лб	см	лк	лб	см	лб	см	лк	лб	см	лб	см	лк	лб	см	лб	см	15 нед.	15 нед.	15 нед.	15 нед.	15 нед.	15 нед.	15 нед.	15 нед.											
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)																9 000	4 830	1 845	765	2 220		4 170	1 050	179												10 050	216	132	84									
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										
																	90	60				60	30	2								4					90	2	2										
																	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								4				135	3	3										
	<b>Математика</b>																2 025	990	510	60	420		1 035	270	40												2 295	51	51										
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				120	30	3			4	4								270	6	6										
Б.1.6	Кратные интегралы и теория поля			3													150	60	30			30	90	30	2					2	2					180	4	4											
Б.1.7	Гармонический анализ				4												150	60	30			30	90	30	2						2	2					180	4	4										
Б.1.8	Аналитическая геометрия	1															105	60	30			30	45	30	3	2	2									135	3	3											
Б.1.9	Линейная алгебра		2														105	60	30			30	45	30	2			2	2								135	3	3										
Б.1.10	Дифференциальные уравнения																240	120	60			60	120	30	4												270	6	6										
																	90	60	30			30	30	2													90	2	2										
																	150	60	30			30	90	30	2												180	4	4										
Б.1.11	Теория функций комплексного переменного																150	75	45			30	75	30	3								3	2			180	4	4										
Б.1.12	Уравнения математической физики																285	135	75			60	150	30	4												315	7	7										
																	90	60	30			30	30	2									2	2			90	2	2										
Б.1.13	Вычислительная математика																195	75	45			30	120	30	2									3	2			225	5	5									
																	270	120	60	60			150	30	8												270	6	6										
																	135	60	30	30			75	30	4									2	2			135	3	3									
Б.1.14	Теория вероятностей																135	60	30	30			75	30	4										2	2	135	3	3										
	<b>Физика</b>																90	60	30			30	30	4													90	2	2										
Б.1.15	Общая физика: механика	1															1 410	630	180	300	150		780	120	15												1 530	34	34										
																	150	60	30			30	90	30	3	2	2										180	4	4										
Б.1.16	Общая физика: термодинамика и молекулярная физика		2														150	60	30			30	90	30	3												180	4	4										
																	195	90	60			30	105	30	3												225	5	5										
Б.1.17	Общая физика: электричество и магнетизм			3													150	60	30			30	90	30	3												180	4	4										
Б.1.18	Общая физика: оптика				4												150	60	30			30	90	30	3												180	4	4										
Б.1.19	Общая физика: квантовая физика																90	60	30			30	30	3													90	2	2										





