

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

"Московский физико-технический институт (национальный исследовательский университет)"

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Бакалавр

Год набора 2025

Нормативный срок обучения 4 года

СОГЛАСОВАНО

Директор физтех-школы прикладной математики и информатики

А. А. Воронов

А. М. Райгородский

[illegible]

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам												Всего на обучение	ч а с о в							Курсовые и контрольные работы	ч а с о в в н е д е л ю																Всего часов	Зач.единицы																																																							
		Экзамены								Дифф. зачеты ("." - простые)								Государственная аттестация	из них							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.																																						
																										лк	лб	см	лк	лб	см	лк	лб	см	лк	лб	см	лк		лб	см				лк	лб	см	лк	лб	см	лк	лб	см	лк	лб	см	лк	лб	см	лк	лб	см	лк	лб	см																														
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.22	Дополнительные главы алгоритмов и структур данных. Продвинутый поток																									135	60						75													135	3		3																																														
Б.1.В.23	Дополнительные главы практики ведения научной работы																									135	60						75													135	3		3																																														
Блок дисциплин по выбору 3																										90	30	30				60														90	2		2																																														
Б.1.В.24	Вычислительные методы алгебры																									90	30	30				60														90	2		2																																														
Б.1.В.25	Теория и реализация языков программирования																									90	30				60														90	2		2																																															
Блок дисциплин по выбору 4																										105	60	30			30		45	30	2											135	3		3																																														
Б.1.В.26	Машинное обучение																									105	60	30			30		45	30	2										135	3		3																																															
Б.1.В.27	Математические модели машинного обучения																									105	60						45	30	2										135	3		3																																															
Блок дисциплин по выбору 5																										105	60	30			30		45	30	4										135	3		3																																															
Б.1.В.28	Статистическая физика																									105	60	30			30		45	30	4										135	3		3																																															
Б.1.В.29	Квантовые вычисления																									105	60						45	30	4										135	3		3																																															
Б.1.В.30	Гомологическая алгебра																									105	60						45	30	4										135	3		3																																															
Б.1.В.31	Машинное обучение. Дополнительные главы																									105	60						45	30	4										135	3		3																																															
Б.1.В.32	Прикладные модели машинного обучения																									105	60						45	30	4										135	3		3																																															
Б.1.В.33	Методика преподавания. Часть 2																									105	60						45	30	4										135	3		3																																															
Б.1.В.34	Прикладные задачи IT индустрии. Дополнительные главы																									105	60						45	30	4										135	3		3																																															
Б.1.В.35	Управление IT - проектами																									105	60						45	30	4										135	3		3																																															
	Профильные модули (по выбору студента)																																																																																														
	Профильный модуль 1 Анализ данных (кафедра анализа данных)																									2 685	675	375			300	1 350	660	60	14											2 745	61	27	34																																														
	в том числе практика																									1 350																		1 350																		1 350	30	27	3																														
	Профильный модуль 2 Анализ и прогнозирование национальной экономики (кафедра анализа и прогнозирования национальной экономики)																									2 535	810	420	30	360	945	780	210	24												2 745	61	19	42																																														
	в том числе практика																									945																		945																		945	21	19	2																														
	Профильный модуль 3 Анализ систем и решений (кафедра анализа систем и решений)																									2 595	780	315	60	405	1 080	735	150	25												2 745	61	21	40																																														
	в том числе практика																									1 080																		1 080																		1 080	24	21	3																														
	Профильный модуль 4 Банковские информационные технологии (кафедра банковских информационных технологий)																									2 685	675	390			285	1 350	660	60	14											2 745	61	27	34																																														
	в том числе практика																									1 350																		1 350																		1 350	30	27	3																														
	Профильный модуль 5 Вычислительные технологии и моделирование в геофизике и биоматематике (кафедра вычислительных технологий и моделирования в геофизике и биоматематике)																									2 655	855	435	120	300	1 035	765	90	12											2 745	61	21	40																																															
	в том числе практика																									1 035																		1 035																		1 035	23	21	2																														
	Профильный модуль 6 Дискретная математика (кафедра дискретной математики)																									2 685	735	405			330	1 350	600	60	20											2 745	61	27	34																																														
	в том числе практика																									1 350																		1 350																		1 350	30	27	3																														

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам												часов в неделю												часов в неделю												ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы				
																										Распределение по курсам и семестрам													Всего	Базовые	Вариативные		
		Экзамены						Дифф. зачеты ("-" - простые)						Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						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.											
		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	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				
	Профильный модуль 7 Интеллектуальный анализ данных (кафедра интеллектуальных систем)														2 655	885	420		465	1 125	645	90	6											2 745	61	23	38						
	в том числе практика														1 125					1 125														1 125	25	23	2						
	Профильный модуль 8 Проектирование и организация систем (кафедра интеллектуальных систем)														2 685	735	405		330	1 350	600	60	14											2 745	61	27	34						
	в том числе практика														1 350					1 350														1 350	30	27	3						
	Профильный модуль 9 Информатика и вычислительная математика (кафедра информатики и вычислительной математики)														2 685	750	315	75	360	1 260	675	60	12											2 745	61	24	37						
	в том числе практика														1 260					1 260														1 260	28	24	4						
	Профильный модуль 10 Когнитивные технологии (кафедра когнитивных технологий)														2 685	735	405		330	1 350	600	60	19											2 745	61	27	34						
	в том числе практика														1 350					1 350														1 350	30	27	3						
	Профильный модуль 11 Концептуальный анализ и проектирование (кафедра концептуального анализа и проектирования)														2 595	810	330		480	1 080	705	150	27											2 745	61	21	40						
	в том числе практика														1 080					1 080														1 080	24	21	3						
	Профильный модуль 12 Корпоративные информационные системы (кафедра корпоративных информационных систем)														2 685	675	375		300	1 440	570	60	20											2 745	61	29	32						
	в том числе практика														1 440					1 440														1 440	32	29	3						
	Профильный модуль 13 Математическая физика и математическое моделирование (кафедра математического моделирования и прикладной математики)														2 685	825	405	60	360	1 125	735	60	12											2 745	61	21	40						
	в том числе практика														1 125					1 125														1 125	25	21	4						
	Профильный модуль 14 Управление динамическими системами (кафедра математического моделирования и прикладной математики)														2 685	885	495	60	330	1 125	675	60	12											2 745	61	21	40						
	в том числе практика														1 125					1 125														1 125	25	21	4						
	Профильный модуль 15 Математическое моделирование сложных систем и оптимизации (кафедра математического моделирования сложных систем и оптимизации)														2 595	765	390		375	1 080	750	150	25											2 745	61	21	40						
	в том числе практика														1 080					1 080														1 080	24	21	3						
	Профильный модуль 16 Проблемы передачи информации и анализа данных (кафедра проблем передачи информации и анализа данных)														2 685	645	405		240	1 350	690	60	15											2 745	61	27	34						
	в том числе практика														1 350					1 350														1 350	30	27	3						

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам												Курсовые и контрольные работы	часов в неделю																ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы							
															Распределение по курсам и семестрам																	Всего	Базовые	Вариативные					
		Экзамены								Дифф. зачеты ("Л" - простые)								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	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		1	2	3	4	1	2	3	4
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
	Профильный модуль 17 Системное программирование (кафедра системного программирования)																																						
	в том числе практика																																						
	Профильный модуль 18 Системные исследования (кафедра системных исследований)																																						
	в том числе практика																																						
	Профильный модуль 19 Теоретическая и прикладная информатика (кафедра теоретической и прикладной информатики)																																						
	в том числе практика																																						
	Профильный модуль 20 Управляющие и информационные системы (кафедра управляющих и информационных систем)																																						
	в том числе практика																																						
	Профильный модуль 21 Backend-разработка на Scala (кафедра финансовых технологий)																																						
	в том числе практика																																						
	Профильный модуль 22 Продуктовая аналитика (кафедра финансовых технологий)																																						
	в том числе практика																																						
	Профильный модуль 23 Фундаментальные методы искусственного интеллекта (кафедра фундаментальных методов искусственного интеллекта)																																						
	в том числе практика																																						
	Профильный модуль 24 Технологии программирования игр (центр обучения проектированию и разработке игр)																																						
	в том числе практика																																						
	Профильный модуль 25 IT-предпринимательство (центр практик и стажировок ФПМИ)																																						
	в том числе практика																																						
	Профильный модуль 26 Прикладные исследования и разработки (центр практик и стажировок ФПМИ)																																						
	в том числе практика																																						
	Профильный модуль 27 Современные образовательные технологии (центр практик и стажировок ФПМИ)																																						
	в том числе практика																																						

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам												ч а с о в							Курсовые и контрольные работы	ч а с о в в н е д е л ю																ВСЕГО ЧАСОВ	Зач. единицы																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
														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 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 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	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3					4	5	6	7	8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
1	2	3								4								5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
	Профильный модуль 28 Управленческое консультирование (центр практик и стажировок ФПМИ)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Нормативный срок обучения 4 года

Директор физтех-школы прикладной математики и информатики

Специализация: Анализ данных

[illegible]

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам											Ч а с о в ы е											Ч а с о в ы е 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 аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, упр.р. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа			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 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.	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	
									2						135	60		60				75						4								135	3	3		
									3						135	60		60				75							4							135	3	3		
										4					135	60		60				75									4						135	3	3	
											5				90	30		30				60										2					90	2	2	
	Теоретическая физика														495	300	150				150		195	90	20											585	13	13		
Б.1.16	Аналитическая механика														210	120	60				60		90	60	8												270	6	6	
			3												105	60	30				30		45	30	4					2	2							135	3	3
				4											105	60	30				30		45	30	4							2	2					135	3	3
Б.1.17	Теория поля														90	60	30				30		30		4						2	2						90	2	2
Б.1.18	Квантовая механика														195	120	60				60		75	30	8												225	5	5	
															90	60	30				30		30		4						2	2						90	2	2
							6								105	60	30				30		45	30	4								2	2				135	3	3
	Алгоритмы и структуры данных														210	120	60				60		90	60	4													270	6	6
Б.1.B.4	Алгоритмы и структуры данных (по выбору)														210	120	60				60		90	60	4													270	6	6
		1													105	60	30				30		45	30	2	2	2											135	3	3
			2												105	60	30				30		45	30	2			2	2											

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам											часов		часов в неделю														Зач.единицы						
													Всего на обучение	из них	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.					
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8		
1	2	3											6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26		
	Дополнительные главы алгоритмов и структур данных. Продвинутый поток										3		135	60					75											135	3		3		
Б.1.B.22	Дополнительные главы практики ведения научной работы										3		135	60					75											135	3		3		
Б.1.B.23	Блок дисциплин по выбору 3												90	30	30				60											90	2		2		
Б.1.B.24	Вычислительные методы алгебры											6	90	30	30				60						2					90	2		2		
Б.1.B.25	Теория и реализация языков программирования											6	90	30					60											90	2		2		
Б.1.B.26	Блок дисциплин по выбору 4												105	60	30		30		45	30	2									135	3		3		
Б.1.B.27	Машинное обучение						7						105	60	30		30		45	30	2							2	2		135	3		3	
Б.1.B.28	Математические модели машинного обучения						7						105	60					45	30	2									135	3		3		
Б.1.B.29	Блок дисциплин по выбору 5												105	60	30		30		45	30	4									135	3		3		
Б.1.B.30	Статистическая физика						8						105	60	30		30		45	30	4							2	2		135	3		3	
Б.1.B.31	Квантовые вычисления						8						105	60					45	30	4									135	3		3		
Б.1.B.32	Гомологическая алгебра						8						105	60					45	30	4									135	3		3		
Б.1.B.33	Машинное обучение. Дополнительные главы						8						105	60					45	30	4									135	3		3		
Б.1.B.34	Прикладные модели машинного обучения						8						105	60					45	30	4									135	3		3		
Б.1.B.35	Методика преподавания. Часть 2						8						105	60					45	30	4									135	3		3		
Б.1.B.36	Прикладные задачи IT индустрии. Дополнительные главы						8						105	60					45	30	4									135	3		3		
Б.1.B.37	Управление IT - проектами						8						105	60					45	30	4									135	3		3		
Б.1.B.38	Блок дисциплин по выбору 6												390	150	90		60		240	60	4									450	10		10		
Б.1.B.39	Уравнения математической физики					6							195	75	45		30		120	30	2					3	2				225	5		5	
Б.1.B.40	Численные методы для уравнений в частных производных					6							195	75	45		30		120	30	2					3	2				225	5		5	
Б.1.B.41	Прикладная математика: искусство и ремесло вычислений					6							195	75					120	30	2									225	5		5		
Б.1.B.42	Разработка IT-проектов					6							195	75					120	30	2									225	5		5		
Б.1.B.43	Инновационная и проектная деятельность					6							195	75					120	30	2									225	5		5		
Б.1.B.44	Прикладные задачи IT индустрии					6							195	75					120	30	2									225	5		5		
Б.1.B.45	Приложения алгебраических структур					6							195	75					120	30	2									225	5		5		
Б.1.B.46	Введение в методику преподавания					6							195	75					120	30	2									225	5		5		
Б.1.B.47	Сюжеты из теории игр					6							195	75					120	30	2									225	5		5		
Б.1.B.48	Принципы экономики									-7			45	30	30				15								2			45	1		1		
Б.1.B.49	Введение в методы оптимального управления									7			90	45	15		30		45		3							1	2		90	2		2	
Б.1.B.50	Обучение с подкреплением										8		90	45	30		15		45		3								2	1	90	2		2	
Б.1.B.51	Блок дисциплин по выбору 7												90	45	30		15		45		2									90	2		2		
Б.1.B.52	Математика больших данных									7			90	45	30		15		45		2						2	1		90	2		2		
Б.1.B.53	Сетевые технологии									7			90	45					45		2									90	2		2		
Б.1.B.54	Блок дисциплин по выбору 8												90	60	30		30		30		2									90	2		2		
Б.1.B.55	Прикладная статистика										8		90	60	30		30		30		2							2	2	90	2		2		
Б.1.B.56	Распределенные операционные системы										8		90	60					30		2									90	2		2		
Б.1.B.57	Методы выпуклой оптимизации в решении выпуклых и невыпуклых задач											8	90	60					30		2									90	2		2		
Б.1.B.58	Параллельные методы суперкомпьютерных вычислений											8	90	60					30		2									90	2		2		
Б.1.B.59	Оптимизация в анализе данных: дополнительные главы										8		90	60					30		2									90	2		2		

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам												ч а с о в														ч а с о в в н е д е л ю				ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы																		
		Экзамены						Дифф. зачеты ("." - простые)						Государственная аттестация	из них							Всего на обучение	Распределение по курсам и семестрам							1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	5 сем. 15 нед.	6 сем. 15 нед.	7 сем. 15 нед.	8 сем. 15 нед.		Всего	Базовые	Вариативные										
															Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, упр. 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	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																				
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																
	Профильные дисциплины														540	300	150		150		240												540	12		12															
	Блок дисциплин по выбору 9														270	120	60		60		150											270	6		6																
Б.1.В.55	Обучение языку Go											6			135	60	30		30		75							2	2			135	3		3																
Б.1.В.56	АБ-тестирование											6			135	60	30		30		75							2	2			135	3		3																
Б.1.В.57	Автоматизация научных исследований											6			135	60					75											135	3		3																
Б.1.В.58	Методы прикладной статистики											6			135	60					75											135	3		3																
	Блок дисциплин по выбору 10														135	90	45		45		45											135	3		3																
Б.1.В.59	Обработка естественного языка											7			45	30	15		15		15								1	1		45	1		1																
Б.1.В.60	Компьютерное зрение											7			45	30	15		15		15								1	1		45	1		1																
Б.1.В.61	Теория и практика построения современных операционных систем											7			45	30	15		15		15								1	1		45	1		1																
Б.1.В.62	Язык Rust											7			45	30					15											45	1		1																
Б.1.В.63	Язык Python											7			45	30					15											45	1		1																
Б.1.В.64	Машинное обучение. Часть 1											7			45	30					15											45	1		1																
Б.1.В.65	Основы теории игр и принятия решений											7			45	30					15											45	1		1																
Б.1.В.66	Введение в современную прикладную криптографию											7			45	30					15											45	1		1																
Б.1.В.67	Системы управления базами данных											7			45	30					15											45	1		1																
	Блок дисциплин по выбору 11														135	90	45		45		45											135	3		3																
Б.1.В.68	3D компьютерное зрение											8			45	30	15		15		15									1	1	45	1		1																
Б.1.В.69	Введение в современную прикладную криптографию. Дополнительные главы											8			45	30	15		15		15									1	1	45	1		1																
Б.1.В.70	Язык Go											8			45	30	15		15		15									1	1	45	1		1																
Б.1.В.71	Дополнительные главы теории игр и дизайн механизмов											8			45	30					15											45	1		1																
Б.1.В.72	АБ-тестирование. Дополнительные главы											8			45	30					15											45	1		1																
Б.1.В.73	Машинное обучение. Часть 2											8			45	30					15											45	1		1																
Б.1.В.74	Комбинаторная оптимизация											8			45	30					15											45	1		1																
Б.1.В.75	Технологии компьютерных сетей											8			45	30					15											45	1		1																
Б.1.В.76	Продукты и стартапы: от идеи до первого клиента											8			45	30					15											45	1		1																
Б.1.В.77	Рекомендательные системы											8			45	30					15											45	1		1																
Б.1.В.78	Системы управления базами данных. Дополнительные главы											8			45	30					15											45	1		1																
Б.1.В.79	Теория и практика обучения с подкреплением											8			45	30					15											45	1		1																
	Историко-философские дисциплины (блок по выбору)														180	60	60				120		6									180	4		4																
Б.1.24	История России: история и философия науки и технологий														180	60	60				120		6									180	4		4																
												7			90	30	30				60		3						2			90	2	2																	
												8			90	30	30				60		3							2		90	2	2																	
Б.1.25	История России: история и философия культуры																																																		
												7			90	30					60		3									90	2	2																	
												8			90	30					60		3									90	2	2																	
Б.1.26	История России: философские проблемы взаимодействия России и мира																																																		
												7			90	30					60		3									90	2	2																	
												8			90	30					60		3									90	2	2																	
Б.2	Практика														1 350					1 350												1 350	30	27	3																
Б.2.1	Учебная практика														135					135												135	3		3																

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Нормативный срок обучения 4 года

Директор физтех-школы прикладной математики и информатики

А. А. Воронов

Специализация: Анализ и прогнозирование национальной экономики

[illegible]

[illegible]

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам												Курсовые и контрольные работы	часов в неделю														Зач. единицы									
		из них													Распределение по курсам и семестрам														ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные						
		Экзамены						Дифф. зачеты ("." - простые)							1 курс				2 курс				3 курс				4 курс											
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	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 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.									
		лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.							
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.22	Дополнительные главы алгоритмов и структур данных. Продвинутый поток										3				135	60					75										135	3		3				
Б.1.В.23	Дополнительные главы практики ведения научной работы										3				135	60					75										135	3		3				
	Блок дисциплин по выбору 3														90	30	30				60										90	2		2				
Б.1.В.24	Вычислительные методы алгебры											6			90	30	30				60							2			90	2		2				
Б.1.В.25	Теория и реализация языков программирования											6			90	30					60										90	2		2				
	Блок дисциплин по выбору 4														105	60	30			30	45	30	2								135	3		3				
Б.1.В.26	Машинное обучение						7								105	60	30			30	45	30	2						2	2		135	3		3			
Б.1.В.27	Математические модели машинного обучения						7								105	60					45	30	2									135	3		3			
	Блок дисциплин по выбору 5														105	60	30			30	45	30	4								135	3		3				
Б.1.В.28	Статистическая физика							8							105	60	30			30	45	30	4							2	2		135	3		3		
Б.1.В.29	Квантовые вычисления							8							105	60					45	30	4									135	3		3			
Б.1.В.30	Гомологическая алгебра							8							105	60					45	30	4									135	3		3			
Б.1.В.31	Машинное обучение. Дополнительные главы							8							105	60					45	30	4									135	3		3			
Б.1.В.32	Прикладные модели машинного обучения							8							105	60					45	30	4									135	3		3			
Б.1.В.33	Методика преподавания. Часть 2							8							105	60					45	30	4									135	3		3			
Б.1.В.34	Прикладные задачи IT индустрии. Дополнительные главы							8							105	60					45	30	4									135	3		3			
Б.1.В.35	Управление IT - проектами							8							105	60					45	30	4									135	3		3			
Б.1.В.36	Уравнения математической физики					6									195	75	45			30		120	30	2					3	2			225	5		5		
Б.1.В.37	Численные методы для уравнений в частных производных					6									195	75	45			30		120	30	2					3	2			225	5		5		
Б.1.В.38	Актуарная математика														150	60	45			15		90	30	6								180	4		4			
															45	15	15					30		3						1		45	1		1			
								8							105	45	30			15		60	30	3							2	1	135	3		3		
Б.1.В.39	Методы оптимального управления														195	90	30			60		105	30	6								225	5		5			
															90	45	15			30		45		3					1	2		90	2		2			
								8							105	45	15			30		60	30	3							1	2	135	3		3		
Б.1.В.40	Математические модели в экономике														195	120	60			60		75	30	4								225	5		5			
															90	60	30			30		30		2						2	2		90	2		2		
								8							105	60	30			30		45	30	2							2	2	135	3		3		
Б.1.В.41	Стохастические дифференциальные уравнения													8	45	30	30					15		4							2		45	1		1		
	Профильные дисциплины														615	360	165	30	165		255	60										675	15		15			
Б.1.В.42	Прогнозирование экономического роста и структуры экономики											6			135	60	30	30				75							2	2			135	3		3		
Б.1.В.43	Основы социально-экономического прогнозирования											6			90	60	30			30		30							2	2			90	2		2		
Б.1.В.44	Анализ и прогнозирование развития отраслей экономики							7							105	60	30			30		45	30							2	2			135	3		3	
Б.1.В.45	Прогнозирование потребления населения и инвестиционно-фондовых процессов																														2	2			90	2		2
Б.1.В.46	Анализ и прогнозирование финансово-стоимостных пропорций экономики и развития денежно-кредитной системы											8			105	60	15			45		45	30									1	3	135	3		3	

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам												часов												Курсовые и контрольные работы	часов в неделю																ВСЕГО ЧАСОВ	Зач. единицы					
																											Распределение по курсам и семестрам																	Всего	Базовые	Вариативные			
		Экзамены								Дифф. зачеты ("." - простые)																	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	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26				
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.47	Методы анализа и прогнозирования макроэкономической динамики и отраслевой структуры экономики																																																
	Историко-философские дисциплины (блок по выбору)																																																
Б.1.24	История России: история и философия науки и технологий																																																
Б.1.25	История России: история и философия культуры																																																
Б.1.26	История России: философские проблемы взаимодействия России и мира																																																
Б.2	Практика																																																
Б.2.1	Учебная практика																																																
Б.2.1.В.1	Научно-исследовательская практика																																																
Б.2.2	Производственная практика																																																
Б.2.2.1	Научно-исследовательская работа																																																
Б.3	Государственная итоговая аттестация																																																
Б.3.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по физике																																																
Б.3.2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по математике																																																
Б.3.3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы																																																
Ф.1	Факультативы																																																
Ф.1.В.1	Военная подготовка																																																
Ф.1.В.2	Общая физика: лекции по квантовой физике																																																
ИТОГО:		Количество экзаменов и зачетов												Обяз.	Распределение часов по видам занятий								Фклт.	Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам																Всего часов	Всего зачетных единиц								
	Экзамены						Зачеты								1 курс		2 курс		3 курс		4 курс																												
	Фиксированные без физкультуры и ГИА	4	4	3	5	4	6	2	6	7	6	6	4	6	4	8	4	40	40	40	36	36	40	26	30	11	130	240	138	102																			
	Физкультура									1	1	1	1	1	1																																		
	Факультативы																																																
	ГИА																																																
															Распределение часов контактной работы по годам и семестрам																Всего часов																		
															1 438				1 373				1 455				1 245				5 511																		
															722		716		713		660		712		743		575		670																				
															Распределение зачетных единиц по годам и семестрам																																		
															62				54				59				65																						
															32		30		27		27		26		33		28		37																				

Начальник учебного управления И. Р. Гарайшина

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Бакалавр

Год набора 2025

Нормативный срок обучения 4 года

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

Направление подготовки: 09.03.01 - Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль): Естественные и компьютерные науки

Физтех-школа Прикладной Математики и Информатики

кафедра анализа систем и решений

СОГЛАСОВАНО

Директор физтех-школы прикладной математики и информатики

А. М. Райгородский

Специализация: Анализ систем и решений

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам				ч а с о в								Курсовые и контрольные работы	ч а с о в в н е д е л ю														ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы									
						и з н и х									Распределение по курсам и семестрам																Всего	Базовые	Вариативные						
		Экзамены				Дифф. зачеты ("." - простые)				Государственная аттестация	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		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.					
		1	2	3	4	5	6	7	8									лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.				
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)										8 730	4 650	1 710	390	2 550		4 080	960	168																	9 690	208	111	97
Б.1.1	Иностранные языки										735	480			480		255	30	16																765	17	17		
								-1			90	60			60		30		2		4														90	2	2		
								2			90	60			60		30		2			4													90	2	2		
								-3			90	60			60		30		2				4												90	2	2		
								4			90	60			60		30		2					4											90	2	2		
								-5			90	60			60		30		2						4										90	2	2		
								6			90	60			60		30		2							4									90	2	2		
								-7			90	60			60		30		2								4								90	2	2		
							8				105	60			60		45	30	2												4				135	3	3		
	Математика										1 815	930	465	30	435		885	300	35																2 115	47	38	9	
Б.1.2	Введение в математический анализ	1									240	120	60		60		120	30	5	4	4														270	6	6		
Б.1.3	Многомерный анализ, интегралы и ряды		2								240	120	60		60		120	30	3			4	4												270	6	6		
Б.1.4	Интеграл Лебега и теория поля			3							195	90	45		45		105	30	2					3	3										225	5	5		
Б.1.5	Гармонический анализ				4						150	60	30		30		90	30	2						2	2									180	4	4		
Б.1.В.1	Аналитическая геометрия	1									105	60	30		30		45	30	3	2	2														135	3		3	
Б.1.В.2	Линейная алгебра		2								105	60	30		30		45	30	2			2	2												135	3		3	
Б.1.6	Дифференциальные уравнения										240	120	60		60		120	30	4																270	6	6		
								3			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.1.7	Теория функций комплексного переменного					5					105	60	30		30		45	30	4						2	2									135	3	3		
Б.1.В.3	Вычислительная математика								5		135	60	30	30			75		4					2	2										135	3		3	
Б.1.8	Элементы теории уравнений математической физики								5		90	60	30		30		30		2						2	2									90	2	2		
Б.1.9	Функциональный анализ										210	120	60		60		90	60	4																270	6	6		
					5						105	60	30		30		45	30	2						2	2									135	3	3		
					6						105	60	30		30		45	30	2							2	2								135	3	3		
	Физика										1 230	570	150	270	150		660	120	15																1 350	30	30		
Б.1.10	Общая физика: механика	1									105	60	30		30		45	30	3	2	2														135	3	3		
Б.1.11	Общая физика: термодинамика и молекулярная физика		2								105	60	30		30		45	30	3			2	2												135	3	3		
Б.1.12	Общая физика: электричество и магнетизм			3							195	90	60		30		105	30	3					4	2										225	5	5		
Б.1.13	Общая физика: оптика				4						150	60	30		30		90	30	3					2	2										180	4	4		
Б.1.14	Общая физика: квантовая физика								5		45	30			30		15		3							2									45	1	1		
Б.1.15	Общая физика: лабораторный практикум										630	270		270			360																		630	14	14		
							1				135	60		60			75				4														135	3	3		

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам			ч а с о в ы е									Курсовые и контрольные работы	ч а с о в ы е н е д е л ю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы														
					и з н и х								Часов на подготовку и сдачу экзаменов		Распределение по курсам и семестрам									Всего	Базовые	Вариативные												
		Экзамены				Дифф. зачеты ("." - простые)				Всего на обучение	Всего аудиторных занятий	Лекции			Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, упр.практ. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	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	Государственная аттестация	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
								2									135	60		60			75					4							135	3	3	
									3								135	60		60			75						4						135	3	3	
										4							135	60		60			75												135	3	3	
											5						90	30		30			60												90	2	2	
	Теоретическая физика																495	300	150		150		195	90	20					2					585	13	13	
Б.1.16	Аналитическая механика																210	120	60		60		90	60	8										270	6	6	
			3														105	60	30		30		45	30	4				2	2						135	3	3
				4													105	60	30		30		45	30	4											135	3	3
Б.1.17	Теория поля									4							90	60	30		30		30		4					2	2					90	2	2
Б.1.18	Квантовая механика																195	120	60		60		75	30	8											225	5	5
											5						90	60	30		30		30		4					2	2					90	2	2
						6											105	60	30		30		45	30	4						2	2				135	3	3
	Алгоритмы и структуры данных																210	120	60		60		90	60	4											270	6	6
Б.1.B.4	Алгоритмы и структуры данных (по выбору)																210	120	60		60		90	60	4											270	6	6
		1															105	60	30		30		45	30	2	2	2									135	3	3
			2														105	60	30		30		45	30	2			2	2							135	3	3
	Практикум по алгоритмам и структурам данных																180	60			60		120													180	4	4
Б.1.B.5	Практикум по алгоритмам и структурам данных (по выбору)			</																																		

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам					Ч а с о в ы е							Курсовые и контрольные работы	Ч а с о в ы е н е д е л ю								Всего часов	Зач.единицы									
							Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				Государственная аттестация	Всего на обучение	И з н и х					Часов на подготовку и сдачу экзаменов		Распределение по курсам и семестрам									
		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 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	5 сем. 15 нед.	6 сем. 15 нед.	7 сем. 15 нед.		8 сем. 15 нед.	лк.		лб.	см.	лк.	лб.	см.		лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.				
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4		5	6	7	8	9	10	11	12		13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
	Дополнительные главы алгоритмов и структур данных. Продвинутый поток									3									75												135	3	3
Б.1.В.22	Дополнительные главы практики ведения научной работы									3									75												135	3	3
Б.1.В.23	Блок дисциплин по выбору 3																		60												90	2	2
Б.1.В.24	Вычислительные методы алгебры											6							60								2				90	2	2
Б.1.В.25	Теория и реализация языков программирования											6							60												90	2	2
Б.1.В.26	Блок дисциплин по выбору 4																		45	30	2										135	3	3
Б.1.В.27	Машинное обучение						7												45	30	2						2	2			135	3	3
Б.1.В.28	Математические модели машинного обучения						7												45	30	2										135	3	3
Б.1.В.29	Блок дисциплин по выбору 5																		45	30	4										135	3	3
Б.1.В.30	Статистическая физика						8												45	30	4								2	2	135	3	3
Б.1.В.31	Квантовые вычисления						8												45	30	4										135	3	3
Б.1.В.32	Гомологическая алгебра						8												45	30	4										135	3	3
Б.1.В.33	Машинное обучение. Дополнительные главы						8												45	30	4										135	3	3
Б.1.В.34	Прикладные модели машинного обучения						8												45	30	4										135	3	3
Б.1.В.35	Методика преподавания. Часть 2						8												45	30	4										135	3	3
Б.1.В.36	Прикладные задачи IT индустрии. Дополнительные главы						8												45	30	4										135	3	3
Б.1.В.37	Управление IT - проектами						8												45	30	4										135	3	3
Б.1.В.38	Блок дисциплин по выбору 6																		390	150	4										450	10	10
Б.1.В.39	Уравнения математической физики						6												195	75	2						3	2	</				

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам												Курсовые и контрольные работы	часов в неделю														ВСЕГО ЧАСОВ	Зач. единицы																								
		Экзамены						Диф. зачеты ("-" - простые)							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	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4																									
1	2	3								4								6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26																
Б.1.B.52	Вычислительный практикум. Дополнительные главы												7				90	60		30	30		30			1							2	2		90	2		2															
Б.1.B.53	Вариационное исчисление и топология												8				90	60	30		30		30								2	2		90	2		2																	
Б.1.B.54	Научный семинар: математические модели в экономике												8				135	90			90		45									6		135	3		3																	
Б.1.24	Историко-философские дисциплины (блок по выбору)																180	60	60				120		6									180	4		4																	
	История России: история и философия науки и технологий																180	60	60				120		6									180	4		4																	
													7				90	30	30				60		3						2			90	2		2																	
Б.1.25	История России: история и философия культуры												8				90	30	30				60		3							2			90	2		2																
																	90	30	30				60		3									90	2		2																	
													7				90	30					60		3									90	2		2																	
Б.1.26	История России: философские проблемы взаимодействия России и мира																90	30					60		3									90	2		2																	
													8				90	30					60		3									90	2		2																	
																	90	30					60		3									90	2		2																	
Б.2	Практика																1 080						1 080											1 080	24	21	3																	
Б.2.1	Учебная практика																135						135											135	3		3																	
Б.2.1.B.1	Научно-исследовательская практика												-7				135						135											135	3		3																	
Б.2.2	Производственная практика																945						945											945	21	21																		
Б.2.2.1	Научно-исследовательская работа																945						945											945	21	21																		
Б.3	Государственная итоговая аттестация																495						495											495	11	11																		
													8				450						450											450	10	10																		
																	270						270	90										360	8	8																		
Б.3.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по физике				5									5			60						60	30										90	2	2																		
Б.3.2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по математике					6								6			60						60	30										90	2	2																		
Б.3.3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								8					8			150						150	30										180	4	4																		
Ф.1	Факультативы																465	255	120	60	75		210	30										495	11		11																	
Ф.1.B.1	Военная подготовка						7							8			420	225	90	60	75		195	30							3	2	2	3	2	3	450	10		10														
Ф.1.B.2	Общая физика: лекции по квантовой физике											-5					45	30	30				15								2				45	1		1																
ИТОГО:		Количество экзаменов и зачетов												Обяз.	Распределение часов по видам занятий								Фклт.	Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам												Всего часов	Всего зачетных единиц																	
		Экзамены						Зачеты							Распределение часов по видам занятий									Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам																														
	Фиксированные без физкультуры и ГИА	4	4	3	5	4	6	1	5	7	6	6	4	6	4	9	5	10 080	4 650	1 710	390	2 550	1 080	4 350	1 050	168	40	40	40	36	36	38	24	32	11 130	240	140	100																
	Физкультура									1	1	1	1	1	1		465	255	120	60	75		210	30							2		7	8	495	11																		
	Факультативы							1																																														
	ГИА					1	1		1																																													
															Распределение часов контактной работы по годам и семестрам								Распределение зачетных единиц по годам и семестрам														Всего часов																	
															1 438								1 373								1 421								1 238								5 470							
															722		716		713		660		712		709		542		696																									
															62		30		27		27		26		32		29		37																									

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Нормативный срок обучения 4 года

Специализация: Банковские информационные технологии

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам										Ч а с о в ы е										Курсовые и контрольные работы	Ч а с о в ы е н е д е л ю																Всего часов	Зач.единицы			
												Экзамены											Дифф. зачеты ("." - простые)										Государственная аттестация	Распределение по курсам и семестрам								Всего	Базовые
		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 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	лк	лб	см	лк	лб	см	лк	лб	см	лк	лб	см		лк	лб	см	лк	лб	см															
1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	Государственная аттестация	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)																8 550	4 545	1 785	330	2 430		4 005	870	157									9 420	202	111	91						
Б.1.1	Иностранные языки																735	480			480		255	30	16									765	17	17							
								-1									90	60			60		30		2		4							90	2	2							
								2									90	60			60		30		2			4						90	2	2							
									-3								90	60			60		30		2				4					90	2	2							
									4								90	60			60		30		2					4				90	2	2							
										-5							90	60			60		30		2					4				90	2	2							
											6						90	60			60		30		2						4			90	2	2							
												-7					90	60			60		30		2							4		90	2	2							
							8										105	60			60		45	30	2								4	135	3	3							
	Математика																1 815	930	465	30	435		885	300	35								2 115	47	38	9							
Б.1.2	Введение в математический анализ	1															240	120	60		60		120	30	5	4	4							270	6	6							
Б.1.3	Многомерный анализ, интегралы и ряды		2														240	120	60		60		120	30	3			4	4					270	6	6							
Б.1.4	Интеграл Лебега и теория поля			3													195	90	45		45		105	30	2					3	3				225	5	5						
Б.1.5	Гармонический анализ				4												150	60	30		30		90	30	2					2	2				180	4	4						
Б.1.В.1	Аналитическая геометрия	1															105	60	30		30		45	30	3	2	2								135	3		3					
Б.1.В.2	Линейная алгебра	</																																									

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам											Курсовые и контрольные работы	часов в неделю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы																
		Экзамены								Дифф. зачеты ("." - простые)				Государственная аттестация	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	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 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
									2								135	60		60				75											135	3	3		
										3							135	60		60				75											135	3	3		
											4						135	60		60				75											135	3	3		
												5					90	30		30				60											90	2	2		
	Теоретическая физика												495	300	150			150					195	90	20										585	13	13		
Б.1.16	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.1.17	Теория поля										4		90	60	30			30					30		4											90	2	2	
Б.1.18	Квантовая механика												195	120	60			60					75	30	8											225	5	5	
												5	90	60	30			30					30		4											90	2	2	
						6							105	60	30			30					45	30	4											135	3	3	
	Алгоритмы и структуры данных												210	120	60			60					90	60	4											270	6	6	
Б.1.B.4	Алгоритмы и структуры данных (по выбору)												210	120	60			60					90	60	4											270	6	6	
		1											105	60	30			30					45	30	2	2	2									135	3	3	
			2										105	60	30			30					45	30	2			2	2							135	3	3	
	Практикум по алгоритмам и структурам данных												180	60				60					120													180	4	4	
Б.1.B.5	Практикум по алгоритмам и структурам данных (по выбору)												180	60				60					120																

[illegible]

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам												Курсовые и контрольные работы	часов в неделю												Зач.единицы													
		Экзамены													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.																		
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4											
1	2	3								4								6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26		
	Профильные дисциплины																																							
Б.1.В.55	Системы баз данных																																							
Б.1.В.56	Компьютерные коммуникационные сети																																							
Б.1.В.57	Логика, аргументация и критическое мышление																																							
	Блок дисциплин по выбору 9																																							
Б.1.В.58	Практикум по дизайну и разработке информационных систем																																							
Б.1.В.59	Язык Java																																							
Б.1.В.60	Введение в финансовые рынки																																							
Б.1.В.61	Математические основы машинного обучения																																							
	Блок дисциплин по выбору 10																																							
Б.1.В.62	Оптимальное инвестирование																																							
Б.1.В.63	Коммуникации																																							
Б.1.В.64	Глубокое обучение																																							
Б.1.В.65	Практикум по промышленной разработке ПО																																							
	Историко-философские дисциплины (блок по выбору)																																							
Б.1.24	История России: история и философия науки и технологий																																							
Б.1.25	История России: история и философия культуры																																							
Б.1.26	История России: философские проблемы взаимодействия России и мира																																							
Б.2	Практика																																							
Б.2.1	Учебная практика																																							
Б.2.1.В.1	Научно-исследовательская практика																																							
Б.2.2	Производственная практика																																							
Б.2.2.1	Научно-исследовательская работа																																							
Б.3	Государственная итоговая аттестация																																							
Б.3.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по физике																																							
Б.3.2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по математике																																							
Б.3.3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы																																							
Ф.1	Факультативы																																							
Ф.1.В.1	Военная подготовка																																							
Ф.1.В.2	Общая физика: лекции по квантовой физике																																							
		Количество экзаменов и зачетов																Распределение часов по видам занятий								Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам								Всего часов	Всего зачетных единиц					
		Экзамены								Зачеты																														

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам																ч а с о в								Курсовые и контрольные работы	ч а с о в в н е д е л ю																ВСЕГО ЧАСОВ	Зач. единицы		
																		Экзамены									Дифф. зачеты ("." - простые)								Всего на обучение	из них					Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Распределение по курсам и семестрам				
		Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, упр. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	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	лк, лб, см	лк, 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							
ИТОГО	Фиксированные без физкультуры и ГИА	4	4	3	5	4	6	1	2	7	6	6	4	6	4	10	7	Обяз.	10 170	4 545	1 785	330	2 430	1 350	4 275	960	157	40	40	40	36	36	26	25	11 130	240	146	94								
	Физкультура									1	1	1	1	1	1			Фклт.	465	255	120	60	75		210	30						2		7	8	495	11									
	Факультативы							1						1																																
	ГИА					1	1		1																																					
														Распределение часов контактной работы по годам и семестрам														Всего часов																		
														1 438														1 373				1 397				1 152				5 360						
														722 716 713 660 712 685 581 571																																
														Распределение зачетных единиц по годам и семестрам																																
														62 54 56 68																																
														32 30 27 27 26 30 33 35																																

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Нормативный срок обучения 4 года

Директор физтех-школы прикладной математики и информатики

А. А. Воронов

Специализация: Вычислительные технологии и моделирование в геофизики и биоматематике

[illegible]

[illegible]

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам										часов в														часов в неделю														ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
												из них														Распределение по курсам и семестрам															Всего	Базовые	Вариативные																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
		Экзамены										Дифф. зачеты ("." - простые)										Государственная аттестация	Всего на обучение	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, ур.занк. 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.		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 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 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 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	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																</

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам												ч а с о в								Курсовые и контрольные работы	ч а с о в в н е д е л ю																ВСЕГО ЧАСОВ	Зач. единицы																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
														Экзамены									Дифф. зачеты ("." - простые)				Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Распределение по курсам и семестрам																Всего	Базовые	Вариативные																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
		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																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
								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 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 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	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2		3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	15	16		17	18	19	20	21	22	23	24	25	26																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
Б.1.В.52	Практические методы решения систем уравнений																8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															</

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Бакалавр

Год набора 2025

Нормативный срок обучения 4 года

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

Направление подготовки: 09.03.01 - Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль): Естественные и компьютерные науки

Физтех-школа Прикладной Математики и Информатики

кафедра дискретной математики

СОГЛАСОВАНО

Директор физтех-школы прикладной математики и информатики

А. М. Райгородский

Специализация: Дискретная математика

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам								ч а с о в								Курсовые и контрольные работы	ч а с о в в н е д е л ю																ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы			
										Экзамены									Дифф. зачеты ("." - простые)								Государственная аттестация	Распределение по курсам и семестрам											
																																				1 курс			
										1 сем. 15 нед.				2 сем. 15 нед.					3 сем. 15 нед.				4 сем. 15 нед.													5 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		14	15	16	17	18	19	20		21	22	23	24
Б.1	Дисциплины (модули)																																						
Б.1.1	Иностранные языки																																						
								-1																															
								2																															

[illegible]

№ 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																			
														и з н и х														Распределение по курсам и семестрам												ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные																
		Экзамены								Дифф. зачеты ("." - простые)								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	Курсовые и контрольные работы																																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8										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								6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26																					
	Профильные дисциплины																	540	360	180		180		180		6										540	12		12																				
Б.1.В.55	Сложность вычислений: дополнительные главы													6				45	30	15		15		15		1										45	1		1																				
	Блок дисциплин по выбору 9																	45	30	15		15		15		1										45	1		1																				
Б.1.В.56	Введение в алгебраическую топологию													6				45	30	15		15		15		1										45	1		1																				
Б.1.В.57	Сложные сети в природе и обществе													6				45	30					15		1										45	1		1																				
Б.1.В.58	Основы теории графов													6				45	30					15		1										45	1		1																				
	Блок дисциплин по выбору 10																	90	60	30		30		30		1										90	2		2																				
Б.1.В.59	Дополнительные главы топологии													7				90	60	30		30		30		1										90	2		2																				
Б.1.В.60	Критические явления в сложных сетях																	90	60					30		1										90	2		2																				
Б.1.В.61	Криптография													7				90	60	30		30		30		1										90	2		2																				
Б.1.В.62	Теория гиперграфов													7				45	30	15		15		15												45	1		1																				
Б.1.В.63	Аддитивная комбинаторика																	90	60	30		30		30		1										90	2		2																				
Б.1.В.64	Теория информации																	90	60	30		30		30		1										90	2		2																				
	Блок дисциплин по выбору 11																	45	30	15		15		15												45	1		1																				
Б.1.В.65	Прикладная комбинаторная оптимизация																	45	30	15		15		15												45	1		1																				
Б.1.В.66	Криптография на эллиптических кривых и решетках																	45	30					15												45	1		1																				
	Фундаментальные основы искусственного интеллекта																	45	30					15												45	1		1																				
	Историко-философские дисциплины (блок по выбору)																	180	60	60				120		6										180	4		4																				
Б.1.24	История России: история и философия науки и технологий																	180	60	60				120		6										180	4		4																				
														7				90	30	30				60		3										90	2		2																				
																		90	30	30				60		3										90	2		2																				
Б.1.25	История России: история и философия культуры																		90	30				60		3											90	2		2																			
																		90	30					60		3											90	2		2																			
Б.1.26	История России: философские проблемы взаимодействия России и мира																		90	30				60		3											90	2		2																			
																		90	30					60		3											90	2		2																			
																		90	30					60		3											90	2		2																			
Б.2	Практика																	1 350					1 350													1 350	30	27	3																				
Б.2.1	Учебная практика																	135					135													135	3		3																				
Б.2.1.В.1	Научно-исследовательская практика													-7				135					135													135	3		3																				
Б.2.2	Производственная практика																	1 215					1 215													1 215	27	27																					
Б.2.2.1	Научно-исследовательская работа																	1 215					1 215													1 215	27	27																					
																		585					585														585	13	13																				
																		630					630														630	14	14																				
Б.3	Государственная итоговая аттестация																	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						6											60						60	30												90	2	2																				
Б.3.3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы																	150						150	30												180	4	4																				
Ф.1	Факультативы																	465	255	120	60	75		210	30												495	11		11																			
Ф.1.В.1	Военная подготовка						7											420	225	90	60	75		195	30												450	10		10																			

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Нормативный срок обучения 4 года

Директор физтех-школы прикладной математики и информатики

Специализация: Интеллектуальный анализ данных

[illegible]

[illegible]

[illegible]

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам											часов		часов в неделю														Зач.единицы					
													Всего на обучение	из них	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам														ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные	
		Экзамены							Дифф. зачеты ("." - простые)							1 курс				2 курс				3 курс				4 курс						
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	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 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	
		лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.
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.58	Обзор задач и методов современной IT индустрии. Дополнительные главы											7		90	60					30											90	2		2
Б.1.B.59	Методика преподавания. Часть 1											7		90	60					30											90	2		2
Б.1.B.60	Компьютерная графика. Часть 1											7		90	60					30											90	2		2
Б.1.B.61	NLP. Обработка естественного языка											7		90	60					30											90	2		2
Б.1.B.62	Поддержка и внедрение решений на основе машинного обучения											7		90	60					30											90	2		2
Б.1.B.63	Сетевые технологии											7		90	60					30											90	2		2
Б.1.B.64	Методы выпуклой оптимизации в решении выпуклых и невыпуклых задач											7		90	60					30											90	2		2
Б.1.B.65	Математика больших данных											7		90	60					30											90	2		2
Б.1.B.66	Введение в методы оптимального управления											7		90	60					30											90	2		2
	Блок дисциплин по выбору 8												270	180	90			90		90										270	6		6	
Б.1.B.67	Программирование на Android											8		90	60	30			30	30									2	2	90	2		2
Б.1.B.68	Программирование на Flutter											8		90	60	30			30	30									2	2	90	2		2
Б.1.B.69	Программирование на языке Rust											8		90	60	30			30	30									2	2	90	2		2
Б.1.B.70	Основы непрерывной интеграции. Devops											8		90	60					30											90	2		2
Б.1.B.71	Оптимизация в анализе данных: дополнительные главы											8		90	60					30											90	2		2
Б.1.B.72	Полупростые алгебры Ли											8		90	60					30											90	2		2
Б.1.B.73	Римановы поверхности											8		90	60					30											90	2		2
Б.1.B.74	Методы анализа экстремальных величин с применением в сетевых системах											8		90	60					30											90	2		2
Б.1.B.75	Проектирование высоконагруженных систем											8		90	60					30											90	2		2
Б.1.B.76	Компьютерная графика. Часть 2											8		90	60					30											90	2		2
Б.1.B.77	Распределенные операционные системы											8		90	60					30											90	2		2
Б.1.B.78	Прикладная статистика											8		90	60					30											90	2		2
Б.1.B.79	Параллельные методы суперкомпьютерных вычислений											8		90	60					30											90	2		2
Б.1.B.80	Обучение с подкреплением											8		90	60					30											90	2		2
	Профильные дисциплины												645	405	150			255		240	30	2								675	15		15	
Б.1.B.81	Введение в машинное обучение											6		45	15	15							1								45	1		1
Б.1.B.82	Практикум по программированию на языке Python											-6		45	30			30		15		1				2				45	1		1	
Б.1.B.83	Интеллектуальные системы											-6		45	30			30		15					2					45	1		1	
Б.1.B.84	Автоматизация научных исследований											6		45	30			30		15				2						45	1		1	
Б.1.B.85	Методы глубокого обучения											7		90	60	30			30	30		1				2	2			90	2		2	
Б.1.B.86	Байесовский выбор моделей													105	60	30			30	45	30									135	3		3	
												7		45	30	15			15		15					1	1			45	1		1	
								8						60	30	15			15		30	30							1	1	90	2		2
Б.1.B.87	Математические методы прогнозирования													135	90	30			60		45									135	3		3	
												7		45	30				30	15							2			45	1		1	
												8		90	60	30			30	30								2	2	90	2		2	
Б.1.B.88	Рекомендательные системы											8		90	60	30			30	30								2	2	90	2		2	
Б.1.B.89	Анализ сетей и текстов											8		45	30	15			15	15								1	1	45	1		1	
	Историко-философские дисциплины (блок по выбору)													180	60	60					120		6							180	4		4	
Б.1.24	История России: история и философия науки и технологий													180	60	60					120		6							180	4		4	

[illegible]

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Бакалавр

Год набора 2025

Нормативный срок обучения 4 года

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

Направление подготовки: 09.03.01 - Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль): Естественные и компьютерные науки

Физтех-школа Прикладной Математики и Информатики

кафедра интеллектуальных систем

СОГЛАСОВАНО

Директор физтех-школы прикладной математики и информатики

А. М. Райгородский

Специализация: Проектирование и организация систем

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам											ч а с о в								Курсовые и контрольные работы	ч а с о в в н е д е л ю																Всего часов	Зач.единицы																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
																						Распределение по курсам и семестрам																	Всего	Базовые	Вариативные																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
		Экзамены								Дифф. зачеты ("." - простые)								Государственная аттестация	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 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 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 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3		4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3		4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам											ч а с о в														Курсовые и контрольные работы	ч а с о в в н е д е л ю														ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
		Экзамены								Дифф. зачеты ("-" - простые)				Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Распределение по курсам и семестрам																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
																Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, ур.зан. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа		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 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 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	1	2	3	4	5	6	7	8	1		2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7		8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам							Ч а с о в ы е							Курсовые и контрольные работы	Ч а с о в ы е н е д е л ь ю								Всего часов	Зач.единицы											
									Всего на обучение	из них							Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Распределение по курсам и семестрам				1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 курс		4 курс		Всего	Базовые	Вариативные							
		Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, упр.зан. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс																							
								лк, лб, см		лк, лб, см	лк, лб, см	лк, лб, см	лк, лб, см	лк, лб, см	лк, лб, см			лк, лб, см	лк, лб, см	лк, лб, см	лк, лб, см			лк, лб, см		лк, лб, см	лк, лб, см				лк, лб, см						
1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	Государственная аттестация	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
	Профильные дисциплины																540	360	180		180		180										540	12		12	
Б.1.B.55	Модели и методы искусственного интеллекта														6		90	60	30		30		30										90	2		2	
Б.1.B.56	Обработка изображений в системах искусственного интеллекта																135	90	45		45		45										135	3		3	
															6		45	30	15		15		15										45	1		1	
															7		90	60	30		30		30										90	2		2	
Б.1.B.57	Основы искусственного интеллекта и систем искусственного интеллекта																135	90	45		45		45										135	3		3	
															7		45	30	15		15		15										45	1		1	
															8		90	60	30		30		30										90	2		2	
Б.1.B.58	Технологии организации данных																135	90	45		45		45										135	3		3	
															7		45	30	15		15		15										45	1		1	
Б.1.B.59	Основы речевых технологий														8		90	60	30		30		30										90	2		2	
															8		45	30	15		15		15										45	1		1	
	Историко-философские дисциплины (блок по выбору)																180	60	60				120										180	4		4	
Б.1.24	История России: история и философия науки и технологий																180	60	60				120										180	4		4	
															7		90	30	30				60										90	2		2	
															8		90	30	30				60										90	2		2	
Б.1.25	История России: история и философия культуры																																				
															7		90	30					60														

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам																часов										Курсовые и контрольные работы	часов в неделю																ВСЕГО ЧАСОВ	Зач. единицы		
		Экзамены								Дифф. зачеты ("-" - простые)								Государственная аттестация	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, уроки, и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	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 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	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26								
	ГИА				1	1	1																																									
																												семестрам																часов				
																												1 438 1 373 1 424 1 180																5 415				
																												722 716 713 660 712 712 574 606																				
																												Распределение зачетных единиц по годам и семестрам																				
																												62 54 57 67																				
																												32 30 27 27 26 31 32 35																				

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Нормативный срок обучения 4 года

Специализация: Информатика и вычислительная математика

[illegible]

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам										Ч а с о в ы е										Курсовые и контрольные работы	Ч а с о в ы е н е д е л ю										ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы				
												и з н и х											Распределение по курсам и семестрам											Всего	Базовые	Вариативные		
		Экзамены					Дифф. зачеты ("." - простые)					Государственная аттестация	Всего на обучение	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, упр.р. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	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	Государственная аттестация	6	7	8		9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		19	20	21	22	23
								2									135	60		60			75					4							135	3	3	
									3								135	60		60			75						4						135	3	3	
										4							135	60		60			75												135	3	3	
											5						90	30		30			60												90	2	2	
	Теоретическая физика																495	300	150		150		195	90	20					2					585	13	13	
Б.1.16	Аналитическая механика																210	120	60		60		90	60	8										270	6	6	
			3														105	60	30		30		45	30	4				2	2						135	3	3
				4													105	60	30		30		45	30	4											135	3	3
Б.1.17	Теория поля									4							90	60	30		30		30		4					2	2					90	2	2
Б.1.18	Квантовая механика																195	120	60		60		75	30	8										225	5	5	
											5						90	60	30		30		30		4					2	2					90	2	2
						6											105	60	30		30		45	30	4						2	2				135	3	3
	Алгоритмы и структуры данных																210	120	60		60		90	60	4										270	6	6	
Б.1.B.4	Алгоритмы и структуры данных (по выбору)																210	120	60		60		90	60	4										270	6	6	
		1															105	60	30		30		45	30	2	2	2									135	3	3
			2														105	60	30		30		45	30	2			2	2							135	3	3
	Практикум по алгоритмам и структурам данных																180	60			60		120												180	4	4	
Б.1.B.5	Практикум по алгоритмам и структурам данных (по выбору)		</																																			

[illegible]

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам			Ч а с о в ы е										Курсовые и контрольные работы	Ч а с о в ы е н е д е л ю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы													
					и з н и х											Распределение по курсам и семестрам									Всего	Базовые	Вариативные											
		Экзамены					Дифф. зачеты ("-" - простые)					Всего на обучение	Всего аудиторных занятий	Лекции		Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, упр.зан. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	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
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
															8		90	30	30					60		3							2		90	2	2	
Б.1.25	История России: история и философия культуры																90	30						60		3								90	2	2		
															7		90	30						60		3								90	2	2		
															8		90	30						60		3								90	2	2		
Б.1.26	История России: философские проблемы взаимодействия России и мира																																					
															7		90	30						60		3								90	2	2		
															8		90	30						60		3								90	2	2		
Б.2	Практика																1 260						1 260											1 260	28	24	4	
Б.2.1	Учебная практика																180						180											180	4		4	
Б.2.1.В.1	Научно-исследовательская практика														-7		180						180											180	4		4	
Б.2.2	Производственная практика																1 080						1 080											1 080	24	24		
Б.2.2.1	Научно-исследовательская работа																1 080						1 080											1 080	24	24		
															7		540						540											540	12	12		
															8		540						540											540	12	12		
Б.3	Государственная итоговая аттестация																270						270	90										360	8	8		
Б.3.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по физике				5											5	60						60	30									90	2	2			
Б.3.2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по математике					6										6	60						60	30									90	2	2			
Б.3.3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы							8								8	150						150	30	</													

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Бакалавр

Год набора 2025

Нормативный срок обучения 4 года

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

Направление подготовки: 09.03.01 - Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль): Естественные и компьютерные науки

Физтех-школа Прикладной Математики и Информатики

кафедра когнитивных технологий

СОГЛАСОВАНО

Директор физтех-школы прикладной математики и информатики

А. М. Райгородский

Специализация: Когнитивные технологии

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам											ч а с о в							Курсовые и контрольные работы	ч а с о в в н е д е л ю																ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
																					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 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 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 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
		лк	лб	см	лк	лб	см	лк	лб	см	лк	лб	см	лк	лб	см	лк	лб	см		лк	лб	см	лк	лб	см	лк	лб	см	лк	лб	см																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
Б.1	Дисциплины (модули)												8 550	4 605	1 800	330	2 475		3 945	870	162																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам											Курсовые и контрольные работы	часов в неделю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы																
		Экзамены								Дифф. зачеты ("." - простые)				Государственная аттестация	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	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 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
									2								135	60		60				75											135	3	3		
										3							135	60		60				75											135	3	3		
											4						135	60		60				75											135	3	3		
												5					90	30		30				60											90	2	2		
	Теоретическая физика												495	300	150			150					195	90	20										585	13	13		
Б.1.16	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.1.17	Теория поля										4		90	60	30			30					30		4												90	2	2
Б.1.18	Квантовая механика												195	120	60			60					75	30	8												225	5	5
												5	90	60	30			30					30		4												90	2	2
						6							105	60	30			30					45	30	4												135	3	3
	Алгоритмы и структуры данных												210	120	60			60					90	60	4												270	6	6
Б.1.B.4	Алгоритмы и структуры данных (по выбору)												210	120	60			60					90	60	4												270	6	6
		1											105	60	30			30					45	30	2	2	2										135	3	3
			2										105	60	30			30					45	30	2			2	2								135	3	3
	Практикум по алгоритмам и структурам данных												180	60				60					120														180	4	4
Б.1.B.5	Практикум по алгоритмам и структурам данных (по выбору)												180	60				60																					

[illegible]

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Бакалавр

Год набора 2025

Нормативный срок обучения 4 года

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

Направление подготовки: 09.03.01 - Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль): Естественные и компьютерные науки

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

СОГЛАСОВАНО

Директор физтех-школы прикладной математики и информатики

А. М. Райгородский

Специализация: Концептуальный анализ и проектирование

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам			часов								Курсовые и контрольные работы	часов в неделю														ВСЕГО ЧАСОВ	Зач. единицы							
		Экзамены		Дифф. зачеты ("." - простые)	Государственная аттестация	из них								Распределение по курсам и семестрам																Всего	Базовые	Вариативные				
						Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, Уprакт. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов		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	9	10	11	12	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.					
1	2	3			4	5			6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26							
Б.1	Дисциплины (модули)												8 730	4 680	1 725	330	2 625		4 050	960	170										9 690	208	111	97		
Б.1.1	Иностранные языки												735	480			480		255	30	16										765	17	17			
							-1						90	60			60		30		2		4								90	2	2			
							2						90	60			60		30		2			4							90	2	2			
							-3						90	60			60		30		2				4						90	2	2			
							4						90	60			60		30		2				4						90	2	2			
							-5						90	60			60		30		2					4					90	2	2			
							6						90	60			60		30		2					4					90	2	2			
							-7						90	60			60		30		2						4				90	2	2			
						8							105	60			60		45	30	2									135	3	3				
	Математика												1 815	930	465	30	435		885	300	35									2 115	47	38	9			
Б.1.2	Введение в математический анализ	1											240	120	60		60		120	30	5	4	4								270	6	6			
Б.1.3	Многомерный анализ, интегралы и ряды		2										240	120	60		60		120	30	3			4	4						270	6	6			
Б.1.4	Интеграл Лебега и теория поля			3									195	90	45		45		105	30	2				3	3					225	5	5			
Б.1.5	Гармонический анализ				4								150	60	30		30		90	30	2					2	2				180	4	4			
Б.1.B.1	Аналитическая геометрия	1											105	60	30		30		45	30	3	2	2								135	3		3		
Б.1.B.2	Линейная алгебра		2										105	60	30		30		45	30	2			2	2						135	3		3		
Б.1.6	Дифференциальные уравнения												240	120	60		60		120	30	4										270	6	6			
							3						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.1.7	Теория функций комплексного переменного					5							105	60	30		30		45	30	4				2	2					135	3	3			
Б.1.B.3	Вычислительная математика								5				135	60	30	30		75		4				2	2						135	3		3		
Б.1.8	Элементы теории уравнений математической физики								5				90	60	30		30		30		2				2	2					90	2	2			
Б.1.9	Функциональный анализ												210	120	60		60		90	60	4									270	6	6				
					5								105	60	30		30		45	30	2				2	2					135	3	3			
													105	60	30		30		45	30	2					2	2				135	3	3			
	Физика				6								1 230	570	150	270	150		660	120	15										1 350	30	30			
Б.1.10	Общая физика: механика	1											105	60	30		30		45	30	3	2	2								135	3	3			
Б.1.11	Общая физика: термодинамика и молекулярная физика		2										105	60	30		30		45	30	3			2	2						135	3	3			
Б.1.12	Общая физика: электричество и магнетизм			3									195	90	60		30		105	30	3				4	2					225	5	5			
Б.1.13	Общая физика: оптика				4								150	60	30		30		90	30	3				2	2					180	4	4			
Б.1.14	Общая физика: квантовая физика								5				45	30			30		15		3					2					45	1	1			
Б.1.15	Общая физика: лабораторный практикум												630	270			270		360												630	14	14			
							1						135	60			60		75												135	3	3			

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам							ч а с о в ы е								Курсовые и контрольные работы	ч а с о в ы е 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	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.		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	Государственная аттестация	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			75						4							135	3	3
									3								135	60		60			75						4		4					135	3	3			
										4							135	60		60			75							4						135	3	3			
											5						90	30		30			60								2					90	2	2			
	Теоретическая физика																495	300	150		150		195	90	20										585	13	13				
Б.1.16	Аналитическая механика																210	120	60		60		90	60	8										270	6	6				
			3														105	60	30		30		45	30	4				2	2						135	3	3			
				4													105	60	30		30		45	30	4											135	3	3			
Б.1.17	Теория поля									4							90	60	30		30		30		4					2	2					90	2	2			
Б.1.18	Квантовая механика																195	120	60		60		75	30	8										225	5	5				
											5						90	60	30		30		30		4					2	2					90	2	2			
						6											105	60	30		30		45	30	4						2	2				135	3	3			
	Алгоритмы и структуры данных																210	120	60		60		90	60	4										270	6	6				
Б.1.B.4	Алгоритмы и структуры данных (по выбору)																210	120	60		60		90	60	4										270	6	6				
		1															105	60	30		30		45	30	2	2	2								135	3	3				
			2														105	60	30		30		45	30	2			2	2						135	3	3				
	Практикум по алгоритмам и структурам данных																180	60			60		120																		

[illegible]

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Бакалавр

Год набора 2025

Нормативный срок обучения 4 года

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

Направление подготовки: 09.03.01 - Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль): Естественные и компьютерные науки

Физтех-школа Прикладной Математики и Информатики

кафедра корпоративных информационных систем

СОГЛАСОВАНО

Директор физтех-школы прикладной математики и информатики

А. М. Райгородский

Специализация: Корпоративные информационные системы

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам							часов								Курсовые и контрольные работы	часов в неделю																Всего часов	Зач.единицы			
																		Распределение по курсам и семестрам																	Всего	Базовые	Вариативные	
		Экзамены				Дифф. зачеты ("." - простые)				Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						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	Государственная аттестация	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		20	21	22	23
Б.1	Дисциплины (модули)																8 460	4 545	1 770	330	2 445		3 915	870	163									9 330	200	111	89	
Б.1.1	Иностранные языки																735	480			480		255	30	16									765	17	17		
								-1									90	60			60		30		2		4							90	2	2		
								2									90	60			60		30		2			4						90	2	2		
									-3								90	60			60		30		2				4						90	2	2	
									4								90	60			60		30		2					4					90	2	2	
										-5							90	60			60		30		2					4					90	2	2	
										6							90	60			60		30		2						4				90	2	2	
										-7							90	60			60		30		2							4			90	2	2	
							8										105	60			60		45	30	2								4	135	3	3		
	Математика																1 815	930	465	30	435		885	300	35								2 115	47	38	9		
Б.1.2	Введение в математический анализ	1															240	120	60		60		120	30	5	4	4							270	6	6		
Б.1.3	Многомерный анализ, интегралы и ряды		2														240	120	60		60		120	30	3			4	4					270	6	6		
Б.1.4	Интеграл Лебега и теория поля			3													195	90	45		45		105	30	2					3	3				225	5	5	
Б.1.5	Гармонический анализ				4												150	60	30		30		90	30	2					2	2				180	4	4	
Б.1.В.1	Аналитическая геометрия	1															105	60	30		30		45	30	3	2	2							135	3		3	
Б.1.В.2	Линейная алгебра		2														105	60	30		30		45	30	2			2	2					135	3		3	
Б.1.6	Дифференциальные уравнения									3							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.1.7	Теория функций комплексного переменного					5											105	60	30		30		45	30	4						2	2			135	3	3	
Б.1.В.3	Вычислительная математика									5							135	60	30	30			75		4					2	2				135	3		3
Б.1.8	Элементы теории уравнений математической физики									5							90	60	30		30		30		2					2	2				90	2	2	
Б.1.9	Функциональный анализ																210	120	60		60		90	60	4									270	6	6		
					5												105	60	30		30		45	30	2							2	2		135	3	3	
					6												105	60	30		30		45	30	2						2	2		135	3	3		
	Физика																1 230	570	150	270	150		660	120	15									1 350	30	30		
Б.1.10	Общая физика: механика	1															105	60	30		30		45	30	3	2	2							135	3	3		
Б.1.11	Общая физика: термодинамика и молекулярная физика		2														105	60	30		30		45	30	3			2	2					135	3	3		
Б.1.12	Общая физика: электричество и магнетизм			3													195	90	60		30		105	30	3				4	2					225	5	5	
Б.1.13	Общая физика: оптика				4												150	60	30		30		90	30	3					2	2				180	4	4	
Б.1.14	Общая физика: квантовая физика								5								45	30			30		15		3							2			45	1	1	
Б.1.15	Общая физика: лабораторный практикум																630	270		270			360											630	14	14		
								1									135	60		60			75				4							135	3	3		

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам											Ч а с о в ы е											Ч а с о в ы е 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 аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, упр.р. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа			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 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.	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	
									2						135	60		60				75						4								135	3	3		
									3						135	60		60				75							4							135	3	3		
										4					135	60		60				75									4						135	3	3	
											5				90	30		30				60										2					90	2	2	
	Теоретическая физика														495	300	150				150		195	90	20											585	13	13		
Б.1.16	Аналитическая механика														210	120	60				60		90	60	8												270	6	6	
			3												105	60	30				30		45	30	4					2	2							135	3	3
				4											105	60	30				30		45	30	4							2	2					135	3	3
Б.1.17	Теория поля														90	60	30				30		30		4						2	2						90	2	2
Б.1.18	Квантовая механика														195	120	60				60		75	30	8												225	5	5	
															90	60	30				30		30		4						2	2						90	2	2
							6								105	60	30				30		45	30	4								2	2				135	3	3
	Алгоритмы и структуры данных														210	120	60				60		90	60	4													270	6	6
Б.1.B.4	Алгоритмы и структуры данных (по выбору)														210	120	60				60		90	60	4													270	6	6
		1													105	60	30				30		45	30	2	2	2											135	3	3
			2												105	60	30				30		45	30	2			2	2											

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам										Ч а с о в ы е							Курсовые и контрольные работы	Ч а с о в ы е н е д е л ю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы																
												и з н и х												Распределение по курсам и семестрам								Всего	Базовые	Вариативные											
		Экзамены										Дифф. зачеты ("-" - простые)		Государственная аттестация	Всего на обучение	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия		Практические занятия,семинары, упр.зан. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	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	14	15	16	17	18	19
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.22	Дополнительные главы алгоритмов и структур данных. Продвинутый поток										3																										135	3		3					
Б.1.B.23	Дополнительные главы практики ведения научной работы										3																										135	3		3					
	Блок дисциплин по выбору 3																																				90	2		2					
Б.1.B.24	Вычислительные методы алгебры															6																					90	2		2					
Б.1.B.25	Теория и реализации языков программирования																																				90	2		2					
	Блок дисциплин по выбору 4																																				90	2		2					
Б.1.B.26	Машинное обучение															7																					105	60	30	3					
Б.1.B.27	Математические модели машинного обучения															7																					105	60	30	3					
	Блок дисциплин по выбору 5																																				105	60	30	4					
Б.1.B.28	Статистическая физика																																				105	60	30	4					
Б.1.B.29	Квантовые вычисления																																				105	60	30	4					
Б.1.B.30	Гомологическая алгебра																																				105	60	30	4					
Б.1.B.31	Машинное обучение. Дополнительные главы																																				105	60	30	4					
Б.1.B.32	Прикладные модели машинного обучения																																				105	60	30	4					
Б.1.B.33	Методика преподавания. Часть 2																																				105	60	30	4					
Б.1.B.34	Прикладные задачи IT индустрии. Дополнительные главы																																				105	60	30	4					
Б.1.B.35																																													

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам							ч а с о в								Курсовые и контрольные работы	ч а с о в в н е д е л ю									Всего часов	Зач.единицы										
									Экзамены							Дифф. зачеты (" "-" - простые)							Государственная аттестация	Распределение по курсам и семестрам									Всего	Базовые	Вариативные			
		Всего на обучение	из них																					Часов на подготовку и сдачу экзаменов	1 курс				2 курс							3 курс		
			Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия,семинары, упржнк. и тп.	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.																						
		1																2	3	4	5	6	7	8	1	2		3	4	5	6	7	8	лк.	лб.	см.	лк.	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
	Профильные дисциплины													450	300	150		150		150			6											450	10		10	
	Блок дисциплин по выбору 9													45	30	15		15		15			1											45	1		1	
Б.1.B.55	Паттерны проектирования										6			45	30	15		15		15			1										1		45	1		1
Б.1.B.56	Архитектура ПО										6			45	30					15			1											45	1		1	
	Блок дисциплин по выбору 10													45	30	15		15		15			1											45	1		1	
Б.1.B.57	Фронтенд-разработка на ReactJS													45	30	15		15		15			1											45	1		1	
Б.1.B.58	Алгоритмы. Дополнительные главы										6			45	30							1													45	1		1
	Блок дисциплин по выбору 11													45	30	15		15		15			1											45	1		1	
Б.1.B.59	Проектирование и разработка высоконагруженных систем													45	30	15		15		15			1											45	1		1	
Б.1.B.60	Основы разработки в ОС Linux													45	30					15			1											45	1		1	
	Блок дисциплин по выбору 12													90	60	30		30		30			1											90	2		2	
Б.1.B.61	Анализ изображений													90	60	30		30		30			1											90	2		2	
Б.1.B.62	Повышение производительности ПО с помощью параллельных и распределенных вычислений													90	60					30			1											90	2		2	
	Блок дисциплин по выбору 13													90	60	30		30		30			1											90	2		2	
Б.1.B.63	Анализ текста													90	60	30		30		30			1											90	2		2	
Б.1.B.64	Проектирование и реализация эффективных современных микросервисных архитектур													90	60					30			1											90	2		2	
	Блок дисциплин по выбору 14																																					

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Бакалавр

Год набора 2025

Нормативный срок обучения 4 года

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

Направление подготовки: 09.03.01 - Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль): Естественные и компьютерные науки

Физтех-школа Прикладной Математики и Информатики

кафедра математического моделирования и прикладной математики

СОГЛАСОВАНО

Директор физтех-школы прикладной математики и информатики

А. М. Райгородский

Специализация: Математическая физика и математическое моделирование

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам				ч а с о в								Курсовые и контрольные работы	ч а с о в в н е д е л ю														ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы						
															Распределение по курсам и семестрам																Всего	Базовые	Вариативные			
		Экзамены				Дифф. зачеты ("." - простые)				Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						1 курс				2 курс				3 курс				4 курс						
												Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, упражнения и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	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 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	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26					
Б.1	Дисциплины (модули)										8 775	4 695	1 800	390	2 505		4 080	870	155														9 645	207	111	96
Б.1.1	Иностранные языки										735	480			480		255	30	16													765	17	17		
									-1		90	60			60		30		2		4											90	2	2		
									2		90	60			60		30		2			4										90	2	2		
									-3		90	60			60		30		2				4									90	2	2		
									4		90	60			60		30		2				4									90	2	2		
									-5		90	60			60		30		2					4								90	2	2		
									6		90	60			60		30		2					4								90	2	2		
									-7		90	60			60		30		2						4							90	2	2		
									8		105	60			60		45	30	2												4	135	3	3		
	Математика										1 815	930	465	30	435		885	300	35													2 115	47	38	9	
Б.1.2	Введение в математический анализ	1									240	120	60		60		120	30	5	4	4											270	6	6		
Б.1.3	Многомерный анализ, интегралы и ряды		2								240	120	60		60		120	30	3		4	4										270	6	6		
Б.1.4	Интеграл Лебега и теория поля			3							195	90	45		45		105	30	2				3	3								225	5	5		
Б.1.5	Гармонический анализ				4						150	60	30		30		90	30	2				2	2								180	4	4		
Б.1.B.1	Аналитическая геометрия	1									105	60	30		30		45	30	3	2	2											135	3		3	
Б.1.B.2	Линейная алгебра		2								105	60	30		30		45	30	2			2	2									135	3		3	
Б.1.6	Дифференциальные уравнения										240	120	60		60		120	30	4													270	6	6		
									3		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.1.7	Теория функций комплексного переменного					5					105	60	30		30		45	30	4					2	2							135	3	3		
Б.1.B.3	Вычислительная математика								5		135	60	30	30			75		4				2	2								135	3		3	
Б.1.8	Элементы теории уравнений математической физики								5		90	60	30		30		30		2					2	2							90	2	2		
Б.1.9	Функциональный анализ										210	120	60		60		90	60	4													270	6	6		
					5						105	60	30		30		45	30	2					2	2							135	3	3		
					6						105	60	30		30		45	30	2						2	2						135	3	3		
	Физика										1 230	570	150	270	150		660	120	15													1 350	30	30		
Б.1.10	Общая физика: механика	1									105	60	30		30		45	30	3	2	2											135	3	3		
Б.1.11	Общая физика: термодинамика и молекулярная физика		2								105	60	30		30		45	30	3			2	2									135	3	3		
Б.1.12	Общая физика: электричество и магнетизм			3							195	90	60		30		105	30	3				4	2								225	5	5		
Б.1.13	Общая физика: оптика				4						150	60	30		30		90	30	3				2	2								180	4	4		
Б.1.14	Общая физика: квантовая физика								5		45	30			30		15		3						2							45	1	1		
Б.1.15	Общая физика: лабораторный практикум										630	270		270			360															630	14	14		
									1		135	60		60			75				4											135	3	3		

[illegible]

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Нормативный срок обучения 4 года

А. М. Райгородский

[illegible]

[illegible]

[illegible]

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам										Ч а с о в										Курсовые и контрольные работы	Ч а с о в в н е д е л ю										ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы						
												из н их											Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Распределение по курсам и семестрам								Всего		Базовые	Вариативные					
		Экзамены					Дифф. зачеты ("." - простые)					Всего на обучение	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, упр.р. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	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	14	15
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	
	Профильные дисциплины															540	270	180		90		270		1									540	12		12				
Б.1.В.55	Прикладная линейная алгебра															45	30	15		15		15										1	1			45	1		1	
Б.1.В.56	Избранные главы теории оптимизации. Приложения теории экстремума															45	30	15		15		15												45	1		1			
Б.1.В.57	Основы цветовой репродукции и алгоритмы вычислительной фотографии															90	30	30				60												90	2		2			
Б.1.В.58	Матричные и тензорные вычисления															90	30	30				60												90	2		2			
Б.1.В.59	Фундаментальные принципы современного глубокого обучения															45	30	30				15												45	1		1			
Б.1.В.60	Методы оптимизации в машинном обучении															45	30	15		15		15												1	1	45	1		1	
Б.1.В.61	Генеративные модели на основе состязательного обучения															90	30	15		15		60													1	1	90	2		2
Б.1.В.62	Обработка изображений															90	60	30		30		30		1										2	2	90	2		2	
	Историко-философские дисциплины (блок по выбору)															180	60	60				120		6										180	4		4			
Б.1.24	История России: история и философия науки и технологий															180	60	60				120		6										180	4		4			
																90	30	30				60		3										2		90	2		2	
																90	30	30				60		3										2		90	2		2	
Б.1.25	История России: история и философия культуры																																							
																90	30					60		3											90	2		2		
																90	30					60		3											90	2		2		
Б.1.26	История России: философские проблемы взаимодействия																																							

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Нормативный срок обучения 4 года

Директор физтех-школы прикладной математики и информатики

А. А. Воронов

Специализация: Системное программирование

[illegible]

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам											Ч а с о в ы е											Ч а с о в ы е н е д е л ю											ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы			
		Экзамены								Дифф. зачеты ("." - простые)								Государственная аттестация	Всего на обучение	ИЗ НИХ						Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам								Всего	Базовые	Вариативные	
																				1 курс								2 курс		3 курс		4 курс							
		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
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			75					4							135	3	3			
										3						135	60		60			75						4						135	3	3			
											4					135	60		60			75							4					135	3	3			
												5				90	30		30			60								2				90	2	2			
	Теоретическая физика															495	300	150			150	195	90	20									585	13	13				
Б.1.16	Аналитическая механика															210	120	60			60		60	8										270	6	6			
			3													105	60	30			30		45	30	4				2	2					135	3	3		
				4												105	60	30			30		45	30	4										135	3	3		
Б.1.17	Теория поля										4					90	60	30			30		30	4				2	2						90	2	2		
Б.1.18	Квантовая механика															195	120	60			60		75	30	8										225	5	5		
												5				90	60	30			30		30	4					2	2					90	2	2		
						6										105	60	30			30		45	30	4						2	2			135	3	3		
	Алгоритмы и структуры данных															210	120	60			60		90	60	4										270	6	6		
Б.1.B.4	Алгоритмы и структуры данных (по выбору)															210	120	60			60		90	60	4										270	6	6		
		1														105	60	30			30		45	30	2	2	2								135	3	3		
			2													105	60	30			30		45	30	2			2	2						135	3	3		
	Практикум по алгоритмам и структурам данных															180	60				60		120												180	4	4		
Б.1.B.5	Практикум по алгоритмам и структурам данных (по выбору)															180	60				60</																		

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам								ч а с о в							Курсовые и контрольные работы	ч а с о в в н е д е л ю																ВСЕГО ЧАСОВ	Зач. единицы																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
										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, упр. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	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 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																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
																														Государственная аттестация																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
1	2																	3								4								5	6	7	8	9	10	11	12	13	14																	23	24	25	26																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Нормативный срок обучения 4 года

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам								Ч а с о в								Курсовые и контрольные работы	Ч а с о в в н е д е л ю																Всего часов	Зач.единицы																			
										Экзамены									Дифф. зачеты ("-" - простые)								Государственная аттестация	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		Государственная аттестация	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)																8 550	4 590	1 740	330	2 520		3 960	870	157									9 420	202	111	91																		
Б.1.1	Иностранные языки																735	480			480		255	30	16									765	17	17																			
								-1									90	60			60		30		2		4							90	2	2																			
								2									90	60			60		30		2			4						90	2	2																			
								-3									90	60			60		30		2				4					90	2	2																			
								4									90	60			60		30		2				4					90	2	2																			
								-5									90	60			60		30		2					4				90	2	2																			
								6									90	60			60		30		2					4				90	2	2																			
								-7									90	60			60		30		2						4			90	2	2																			
							8										105	60			60		45	30	2							4		135	3	3																			
	Математика																1 815	930	465	30	435		885	300	35								2 115	47	38	9																			
Б.1.2	Введение в математический анализ	1															240	120	60		60		120	30	5	4	4							270	6	6																			
Б.1.3	Многомерный анализ, интегралы и ряды		2														240	120	60		60		120	30	3			4	4					270	6	6																			
Б.1.4	Интеграл Лебега и теория поля			3													195	90	45		45		105	30	2				3	3				225	5	5																			
Б.1.5	Гармонический анализ				4												150	60	30		30		90	30	2				2	2				180	4	4																			
Б.1.В.1	Аналитическая геометрия	1															105	60	30		30		45	30	3	2	2							135	3		3																		
Б.1.В.2	Линейная алгебра		2														105	60	30		30		45	30	2			2	2					135	3		3																		
Б.1.6	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.1.7	Теория функций комплексного переменного					5											105	60	30		30		45	30	4									135	3	3																			
Б.1.В.3	Вычислительная математика										5						135	60	30		30		75		4									135	3		3																		
Б.1.8	Элементы теории уравнений математической физики											5					90	60	30		30		30		2									90	2	2																			
Б.1.9	Функциональный анализ																210	120	60		60		90	60	4									270	6	6																			
						5											105	60	30		30		45	30	2									135	3	3																			
							6										105	60	30		30		45	30	2									135	3	3																			
	Физика																1 230	570	150	270	150		660	120	15									1 350	30	30																			
Б.1.10	Общая физика: механика	1															105	60	30		30		45	30	3	2	2							135	3	3																			
Б.1.11	Общая физика: термодинамика и молекулярная физика		2														105	60	30		30		45	30	3			2	2					135	3	3																			
Б.1.12	Общая физика: электричество и магнетизм			3													195	90	60		30		105	30	3				4	2				225	5	5																			
Б.1.13	Общая физика: оптика				4												150	60	30		30		90	30	3					2	2				180	4	4																		
Б.1.14	Общая физика: квантовая физика										5						45	30			30		15		3										45	1	1																		
Б.1.15	Общая физика: лабораторный практикум																630	270			270		360											630	14	14																			
											1						135	60			60		75				4							135	3	3																			

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам											Ч а с о в ы е											Курсовые и контрольные работы	Ч а с о в ы е н е д е л ю										ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
													и з н и х												Распределение по курсам и семестрам											Всего	Базовые	Вариативные																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
		Экзамены								Дифф. зачеты ("." - простые)								Государственная аттестация	Всего на обучение	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, упр.р., и т.п.		Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8											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.	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																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
										2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										

[illegible]

Начальник учебного управления

[illegible]

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам											Курсовые и контрольные работы	часов в неделю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы													
		Экзамены								Дифф. зачеты ("." - простые)				Государственная аттестация	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	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 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	
									2								135	60		60				75									135	3	3	
										3							135	60		60				75									135	3	3	
											4						135	60		60				75									135	3	3	
												5					90	30		30				60									90	2	2	
	Теоретическая физика																495	300	150				150		195	90	20						585	13	13	
Б.1.16	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.1.17	Теория поля																90	60	30				30		30		4							90	2	2
Б.1.18	Квантовая механика																195	120	60				60		75	30	8							225	5	5
																	90	60	30				30		30		4							90	2	2
																	105	60	30				30		45	30	4							135	3	3
	Алгоритмы и структуры данных					6											210	120	60				60		90	60	4							270	6	6
Б.1.B.4	Алгоритмы и структуры данных (по выбору)																210	120	60				60		90	60	4							270	6	6
		1															105	60	30				30		45	30	2	2	2					135	3	3
			2														105	60	30				30		45	30	2			2	2			135	3	3
	Практикум по алгоритмам и структурам данных																180	60					60											180	4	4
Б.1.B.5	Практикум по алгоритмам и структурам данных (по выбору)																180	60					60		120									180	4	4
									1								90	30																		

[illegible]

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам																Государственная аттестация	часов								Курсовые и контрольные работы	часов в неделю																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, упражнения и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	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 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.	лк.	лб.	см.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
1	2	3								4								5	6	7	8	9	10	11	12	13	14									23	24	25	26																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
ИТ	Физкультура									1	1	1	1	1	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Нормативный срок обучения 4 года

Директор физтех-школы прикладной математики и информатики

Специализация: Продуктовая аналитика

[illegible]

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам												Ч а с о в ы е												Курсовые и контрольные работы	Ч а с о в ы е н е д е л ю												ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
														и з н и х													Распределение по курсам и семестрам													Всего	Базовые	Вариативные																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
		Экзамены								Дифф. зачеты ("." - простые)								Государственная аттестация	Всего на обучение	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, упр.р., и т.п.	Практики	Самостоятельная работа		Часов на подготовку и сдачу экзаменов	1 курс				2 курс				3 курс							4 курс																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8											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 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.	лк.											лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.		лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
1	2												3												4												5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
										2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											</

[illegible]

[illegible]

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам													Всего на обучение	и з н и х						Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	ч а с о в в н е д е л ю																Всего часов	Зач.единицы			
		Экзамены								Дифф. зачеты ("-" - простые)						Государственная аттестация	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, управл. и т.п.	Практики			Самостоятельная работа	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	15	16	17			18	19	20	21	22	23	24	25	26												
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					
														7	8																													
Б.1.26	История России: философские проблемы взаимодействия России и мира																																											
														7																														
															8																													
Б.2	Практика																																											
Б.2.1	Учебная практика																																											
Б.2.1.Б.1	Научно-исследовательская практика														-7																													
Б.2.2	Производственная практика																																											
Б.2.2.1	Научно-исследовательская работа																																											
															8																													
Б.3	Государственная итоговая аттестация																																											
Б.3.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по физике				5																																							
Б.3.2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по математике					6																																						
Б.3.3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы							8																																				
Ф.1	Факультативы																																											
Ф.1.В.1	Военная подготовка					7																																						
Ф.1.В.2	Общая физика: лекции по квантовой физике											-5																																
ИТОГО:		Количество экзаменов и зачетов												Обяз.	Распределение часов по видам занятий								147	Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам																Всего часов	Всего зачетных единиц			
	Экзамены								Зачеты								Распределение часов контактной работы по годам и семестрам																											
	Фиксированные без физкультуры и ГИА								Физкультура								1 438 722 716 713 660 712 711 636 652																											
	Факультативы								ГИА								1 373 1 423 1 288																											
																	5 522																											
												Распределение зачетных единиц по годам и семестрам																																
												62 32 30 27 27 26 31 32 35																																

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам											Курсовые и контрольные работы	часов в неделю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы																
		Экзамены								Дифф. зачеты ("." - простые)				Государственная аттестация	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	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 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
									2								135	60		60				75											135	3	3		
										3							135	60		60				75											135	3	3		
											4						135	60		60				75											135	3	3		
												5					90	30		30				60											90	2	2		
	Теоретическая физика												495	300	150			150					195	90	20										585	13	13		
Б.1.16	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.1.17	Теория поля										4		90	60	30			30				30		4												90	2	2	
Б.1.18	Квантовая механика												195	120	60			60					75	30	8											225	5	5	
												5	90	60	30			30				30		4												90	2	2	
						6							105	60	30			30				45	30	4												135	3	3	
	Алгоритмы и структуры данных												210	120	60			60					90	60	4											270	6	6	
Б.1.B.4	Алгоритмы и структуры данных (по выбору)												210	120	60			60					90	60	4											270	6	6	
		1											105	60	30			30				45	30	2	2	2										135	3	3	
			2										105	60	30			30				45	30	2			2	2								135	3	3	
	Практикум по алгоритмам и структурам данных												180	60				60					120													180	4	4	
Б.1.B.5	Практикум по алгоритмам и структурам данных (по выбору)												180	60				60					120																

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Бакалавр

Год набора 2025

Нормативный срок обучения 4 года

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

Направление подготовки: 09.03.01 - Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль): Естественные и компьютерные науки

Физтех-школа Прикладной Математики и Информатики

центр практик и стажировок ФПМИ

СОГЛАСОВАНО

Директор физтех-школы прикладной математики и информатики

А. М. Райгородский

Специализация: IT-предпринимательство

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам										часов								Курсовые и контрольные работы	часов в неделю																Всего часов	Зач.единицы										
																					Распределение по курсам и семестрам																	Всего	Базовые	Вариативные								
		Экзамены								Дифф. зачеты ("." - простые)								Государственная аттестация	Всего аудиторных занятий		Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, упржн. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	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 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 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	5 сем. 15 нед.
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	Государственная аттестация	6		7	8	9	10	11	12	13	14	15	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.		лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.
Б.1	Дисциплины (модули)																8 550	4 605	1 800	330	2 475		3 945	870	157																	9 420	202	111	91			
Б.1.1	Иностранные языки																735	480			480		255	30	16																765	17	17					
									-1								90	60			60		30		2		4													90	2	2						
									2								90	60			60		30		2				4											90	2	2						
										-3							90	60			60		30		2					4										90	2	2						
										4							90	60			60		30		2						4									90	2	2						
										-5							90	60			60		30		2							4								90	2	2						
											6						90	60			60		30		2									4						90	2	2						
												-7					90	60			60		30		2										4					90	2	2						
									8								105	60			60		45	30	2												4		135	3	3							
	Математика																1 815	930	465	30	435		885	300	35														2 115	47	38	9						
Б.1.2	Введение в математический анализ	1															240	120	60		60		120	30	5	4	4													270	6	6						
Б.1.3	Многомерный анализ, интегралы и ряды		2														240	120	60		60		120	30	3			4	4											270	6	6						
Б.1.4	Интеграл Лебега и теория поля			3													195	90	45		45		105	30	2						3	3								225	5	5						
Б.1.5	Гармонический анализ				4												150	60	30		30		90	30	2						2	2								180	4	4						
Б.1.В.1	Аналитическая геометрия	1															105	60	30		30		45	30	3	2	2													135	3		3					
Б.1.В.2	Линейная алгебра		2														105	60	30		30		45	30	2			2	2											135	3		3					
Б.1.6	Дифференциальные уравнения																240	120	60		60		120	30	4														270	6	6							
										3							90	60	30		30		30		2						2	2							90	2	2							
																	150	60	30		30		90	30	2						2	2							180	4	4							
Б.1.7	Теория функций комплексного переменного					5											105	60	30		30		45	30	4							2	2							135	3	3						
Б.1.В.3	Вычислительная математика										5						135	60	30	30			75		4							2	2							135	3		3					
Б.1.8	Элементы теории уравнений математической физики										5						90	60	30		30		30		2							2	2							90	2	2						
Б.1.9	Функциональный анализ																210	120	60		60		90	60	4															270	6	6						
						5											105	60	30		30		45	30	2															135	3	3						
																	105	60	30		30		45	30	2								2	2						135	3	3						
	Физика																1 230	570	150	270	150		660	120	15														1 350	30	30							
Б.1.10	Общая физика: механика	1															105	60	30		30		45	30	3	2	2													135	3	3						
Б.1.11	Общая физика: термодинамика и молекулярная физика		2														105	60	30		30		45	30	3			2	2											135	3	3						
Б.1.12	Общая физика: электричество и магнетизм			3													195	90	60		30		105	30	3					4	2									225	5	5						
Б.1.13	Общая физика: оптика				4												150	60	30		30		90	30	3						2	2								180	4	4						
Б.1.14	Общая физика: квантовая физика										5						45	30			30		15		3									2						45	1	1						
Б.1.15	Общая физика: лабораторный практикум																630	270			270		360																630	14	14							
									1								135	60			60		75				4													135	3	3						

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам											Курсовые и контрольные работы	часов в неделю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы																
		Экзамены								Дифф. зачеты ("." - простые)				Государственная аттестация	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	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 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
									2								135	60		60				75										135	3	3			
										3							135	60		60				75										135	3	3			
											4						135	60		60				75										135	3	3			
												5					90	30		30				60										90	2	2			
	Теоретическая физика																495	300	150		150			195	90	20								585	13	13			
Б.1.16	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.1.17	Теория поля										4						90	60	30		30			30		4									90	2	2		
Б.1.18	Квантовая механика																195	120	60		60			75	30	8									225	5	5		
												5					90	60	30		30			30		4									90	2	2		
						6											105	60	30		30			45	30	4									135	3	3		
	Алгоритмы и структуры данных																210	120	60		60			90	60	4									270	6	6		
Б.1.B.4	Алгоритмы и структуры данных (по выбору)																210	120	60		60			90	60	4									270	6	6		
		1															105	60	30		30			45	30	2	2	2							135	3	3		
			2														105	60	30		30			45	30	2			2	2					135	3	3		
	Практикум по алгоритмам и структурам данных																180	60			60			120											180	4	4		
Б.1.B.5	Практикум по алгоритмам и структурам данных (по выбору)																180	60			60			120											180	4	4		

[illegible]

[illegible]

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам																Государственная аттестация	часов								Курсовые и контрольные работы	часов в неделю																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, упражнения и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	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 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	Распределение часов контактной работы по годам и семестрам								23	24	25	26																							
ИТ	Физкультура									1	1	1	1	1	1		Фклт.	465	255	120	60	75		210	30		Распределение часов контактной работы по годам и семестрам								495	11																										
	Факультативы						1							1													Распределение часов контактной работы по годам и семестрам								5 417																											
	ГИА				1	1		1																			Распределение часов контактной работы по годам и семестрам																																			
																			1 438								1 373				1 455				1 151																											
																			722								716				713				660				712				743				576				575											
																											Распределение зачетных единиц по годам и семестрам																																			
																											62								54				58				66																			
																											32								30				27				27				26				32				32				34			

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Нормативный срок обучения 4 года

Директор физтех-школы прикладной математики и информатики

А. А. Воронов

Специализация: Прикладные исследования и разработки

[illegible]

[illegible]

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам										Ч а с о в													Курсовые и контрольные работы	Ч а с о в в н е д е л ю																ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы		
												и з н и х														Распределение по курсам и семестрам																	Всего	Базовые	Вариативные
		Экзамены								Дифф. зачеты ("-" - простые)								Государственная аттестация	Всего на обучение	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, урочн. и т.п.	Практики		Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	1 курс				2 курс				3 курс				4 курс					
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8											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	лк											лб	см	лк	лб	см	лк	лб	см	лк	лб	см	лк	лб	см		лк	лб	см
1	2	3								4								5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26						
Б.1.B.22	Дополнительные главы алгоритмов и структур данных. Продвинутый поток											3																								135	3		3						
Б.1.B.23	Дополнительные главы практики ведения научной работы											3																								135	3		3						
	Блок дисциплин по выбору 3																																			90	2		2						
Б.1.B.24	Вычислительные методы алгебры																																			90	2		2						
Б.1.B.25	Теория и реализация языков программирования																																			90	2		2						
	Блок дисциплин по выбору 4																																			105	60	30	2						
Б.1.B.26	Машинное обучение																																			105	60	30	2						
Б.1.B.27	Математические модели машинного обучения																																			105	60	30	2						
	Блок дисциплин по выбору 5																																			105	60	30	4						
Б.1.B.28	Статистическая физика																																			105	60	30	4						
Б.1.B.29	Квантовые вычисления																																			105	60		4						
Б.1.B.30	Гомологическая алгебра																																			105	60		4						
Б.1.B.31	Машинное обучение. Дополнительные главы																																			105	60		4						
Б.1.B.32	Прикладные модели машинного обучения																																			105	60		4						
Б.1.B.33	Методика преподавания. Часть 2																																			105	60		4						
Б.1.B.34	Прикладные задачи IT индустрии. Дополнительные главы																																			105	60		4						
Б.1.B.35	Управление IT - проектами																																			105	60		4						
	Блок дисциплин по выбору 6																																			390	150	90	4						
Б.1.B.36	Уравнения математической физики																																			195	75	45	2						
Б.1.B.37	Численные методы для уравнений в частных производных																																			195	75	45	2						
Б.1.B.38	Прикладная математика: искусство и ремесло вычислений																																			195	75		2						
Б.1.B.39	Разработка IT-проектов																																			195	75		2						
Б.1.B.40	Инновационная и проектная деятельность																																			195	75		2						
Б.1.B.41	Прикладные задачи IT индустрии																																			195	75		2						
Б.1.B.42	Приложения алгебраических структур																																			195	75		2						
Б.1.B.43	Введение в методику преподавания																																			195	75		2						
Б.1.B.44	Сюжеты из теории игр																																			195	75		2						
Б.1.B.45	Принципы экономики																																			45	30	30							
Б.1.B.46	Введение в методы оптимального управления																																			90	45	15	3						
Б.1.B.47	Обучение с подкреплением																																			90	45	30	3						
	Блок дисциплин по выбору 7																																			90	45	30	2						
Б.1.B.48	Математика больших данных																																			90	45	30	2						
Б.1.B.49	Сетевые технологии																																			90	45		2						
	Блок дисциплин по выбору 8																																			90	60	30	2						
Б.1.B.50	Прикладная статистика																																			90	60	30	2						
Б.1.B.51	Распределенные операционные системы																																			90	60		2						
Б.1.B.52	Методы выпуклой оптимизации в решении выпуклых и невыпуклых задач																																			90	60		2						
Б.1.B.53	Параллельные методы суперкомпьютерных вычислений																																			90	60		2						
Б.1.B.54	Оптимизация в анализе данных: дополнительные главы																																			90	60		2						

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам											Ч а с о в													Курсовые и контрольные работы	Ч а с о в в н е д е л ю												ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы							
													и з н и х												Распределение по курсам и семестрам												Всего	Базовые		Вариативные							
		Экзамены								Дифф. зачеты ("-" - простые)								Государственная аттестация	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	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.
		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
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
	Профильные дисциплины															450	300	180				120			150		6							450	10		10										
	Блок дисциплин по выбору 9															180	120	60				60			60		2							180	4		4										
Б.1.B.55	Многопоточное программирование															90	60	30				30			30		1							90	2		2										
Б.1.B.56	Дополнительные главы алгоритмов на языке C++															90	60	30				30			30		1							90	2		2										
Б.1.B.57	Интеллектуальный анализ бизнес-процессов															90	60								30		1							90	2		2										
	Блок дисциплин по выбору 10															90	60	30				30			30		1							90	2		2										
Б.1.B.58	Основные задачи и модели NLP															90	60	30				30			30		1							90	2		2										
Б.1.B.59	Компьютерное зрение. Базовый курс															90	60								30		1							90	2		2										
	Блок дисциплин по выбору 11															45	30	30							15		1							45	1		1										
Б.1.B.60	Основные задачи и модели NLP. Дополнительные главы															45	30	30							15		1							45	1		1										
Б.1.B.61	Компьютерное зрение. Дополнительные главы															45	30								15		1							45	1		1										
Б.1.B.62	Концепции языков программирования															45	30	30							15		1							45	1		1										
	Блок дисциплин по выбору 12															90	60	30				30			30		1							90	2		2										
Б.1.B.63	Разработка пользовательского интерфейса															90	60	30				30			30		1							90	2		2										
Б.1.B.64	Программирование на платформе DotNet															90	60								30		1							90	2		2										
	Историко-философские дисциплины (блок по выбору)															180	60	60							120		6							180	4		4										
Б.1.24	История России: история и философия науки и технологий															180	60	60							120		6							180	4		4										
																90	30	30							60		3							90	2		2										
																90	30	30							60		3							90	2		2										
Б.1.25	История России: история и философия культуры																																														
																90	30								60		3							90	2		2										
																90	30								60		3							90	2		2										
Б.1.26	История России: философские проблемы взаимодействия России и мира																																														
																90	30								60		3							90	2		2										
																90	30								60		3							90	2		2										
Б.2	Практика															1 440																		1 440	32	29	3										
Б.2.1	Учебная практика															135									135									135	3		3										
Б.2.1.B.1	Научно-исследовательская практика															135									135									135	3		3										
Б.2.2	Производственная практика															1 305									1 305									1 305	29	29											
Б.2.2.1	Научно-исследовательская работа															1 305									1 305									1 305	29	29											
																7									630									630	14	14											
																8									675									675	15	15											
Б.3	Государственная итоговая аттестация															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						6									60								60	30									90	2		2										
Б.3.3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы																								150	30								180	4		4										
Ф.1	Факультативы															465	255	120	60	75				210	30								495	11		11											
Ф.1.B.1	Военная подготовка															7																															
Ф.1.B.2	Общая физика: лекции по квантовой физике																																														

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам										Государственная аттестация	часов												Курсовые и контрольные работы	часов в неделю										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, уроки и т.п.	Практики		Самостоятельная работа	1 курс					2 курс							3 курс				4 курс																																														
																																1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.		5 сем. 15 нед.	6 сем. 15 нед.	7 сем. 15 нед.	8 сем. 15 нед.				л.к.	л.б.	с.м.	л.к.	л.б.	с.м.	л.к.	л.б.	с.м.	л.к.	л.б.	с.м.	л.к.	л.б.	с.м.																																				
1	2	3										4										5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26																																																			
ИТОГО:		Количество экзаменов и зачетов											Распределение часов по видам занятий													Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам										Всего часов	Всего зачетных единиц																																																									
	Экзамены										Зачеты																																																																																			
	Фиксированные без физкультуры и ГИА	4	4	3	5	4	6	1	2	7	6	6	4	6	2	10	7	Обяз.	10	170	4	545	1	800	330	2	415	1	440	4	185	960	163	40	40	40	36	36	32	30	25	11	130	240	148	92																																																
	Физкультура									1	1	1	1	1	1		Фклт.	465	255	120	60	75						210	30				2			7	8	495	11																																																							
	Факультативы							1								1																																																																														
	ГИА					1	1		1																																																																																					
																										Распределение часов контактной работы по годам и семестрам										Всего часов																																																										
													1 438										1 373										1 327										1 217										5 355																																									
													722										716										713										660											712										615										636										581										
													62										54										54										70																																																			
													32										30										27										27										26										28										35										35											

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Бакалавр

Год набора 2025

Нормативный срок обучения 4 года

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

Направление подготовки: 09.03.01 - Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль): Естественные и компьютерные науки

Физтех-школа Прикладной Математики и Информатики

центр практик и стажировок ФПМИ

СОГЛАСОВАНО

Директор физтех-школы прикладной математики и информатики

А. М. Райгородский

Специализация: Современные образовательные технологии

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам							Ч а с о в								Курсовые и контрольные работы	Ч а с о в в н е д е л ю																Всего часов	Зач.единицы				
									Экзамены									Дифф. зачеты ("." - простые)								Государственная аттестация	Распределение по курсам и семестрам												
		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 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 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7		8	Государственная аттестация	Всего на обучение	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, упржн. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	15	16	17	18	19	20		21	22	23	24	25
Б.1	Дисциплины (модули)																8 550	4 605	1 800	330	2 475		3 945	870	157										9 420	202	111	91	
Б.1.1	Иностранные языки																735	480			480		255	30	16										765	17	17		
								-1									90	60			60		30		2		4								90	2	2		
								2									90	60			60		30		2			4							90	2	2		
									-3								90	60			60		30		2				4						90	2	2		
									4								90	60			60		30		2					4					90	2	2		
									-5								90	60			60		30		2					4					90	2	2		
									6								90	60			60		30		2						4				90	2	2		
									-7								90	60			60		30		2							4			90	2	2		
							8										105	60			60		45	30	2								4	135	3	3			
	Математика																1 815	930	465	30	435		885	300	35									2 115	47	38	9		
Б.1.2	Введение в математический анализ	1															240	120	60		60		120	30	5	4	4							270	6	6			
Б.1.3	Многомерный анализ, интегралы и ряды		2														240	120	60		60		120	30	3			4	4					270	6	6			
Б.1.4	Интеграл Лебега и теория поля			3													195	90	45		45		105	30	2					3	3				225	5	5		
Б.1.5	Гармонический анализ				4												150	60	30		30		90	30	2						2	2			180	4	4		
Б.1.B.1	Аналитическая геометрия	1															105	60	30		30		45	30	3	2	2							135	3		3		
Б.1.B.2	Линейная алгебра		2														105	60	30		30		45	30	2			2	2					135	3		3		
Б.1.6	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.1.7	Теория функций комплексного переменного					5											105	60	30		30		45	30	4						2	2			135	3	3		
Б.1.B.3	Вычислительная математика																135	60	30	30		75		4						2	2			135	3		3		
Б.1.8	Элементы теории уравнений математической физики																90	60	30		30		30		2					2	2			90	2	2			
Б.1.9	Функциональный анализ																210	120	60		60		90	60	4									270	6	6			
						5											105	60	30		30		45	30	2									135	3	3			
							6										105	60	30		30		45	30	2							2	2		135	3	3		
	Физика																1 230	570	150	270	150		660	120	15									1 350	30	30			
Б.1.10	Общая физика: механика	1															105	60	30		30		45	30	3	2	2							135	3	3			
Б.1.11	Общая физика: термодинамика и молекулярная физика		2														105	60	30		30		45	30	3			2	2					135	3	3			
Б.1.12	Общая физика: электричество и магнетизм			3													195	90	60		30		105	30	3				4	2				225	5	5			
Б.1.13	Общая физика: оптика				4												150	60	30		30		90	30	3					2	2			180	4	4			
Б.1.14	Общая физика: квантовая физика									5							45	30			30		15		3							2		45	1	1			
Б.1.15	Общая физика: лабораторный практикум																630	270		270		360											630	14	14				
									1								135	60		60		75				4							135	3	3				

[illegible]

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам										Ч а с о в ы е										Курсовые и контрольные работы	Ч а с о в ы е н е д е л ь ю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
												и з н и х											Распределение по курсам и семестрам									Всего	Базовые	Вариативные																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
		Экзамены										Дифф. зачеты ("-" - простые)											Государственная аттестация	Всего на обучение	Всего аудиторных занятий		Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, упр.зан. и т.п.	Практики					Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	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	1	2	3	4				5	6											7	8	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7			8	15					16	17	18	19			20	21	22	23	24	25	26																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
Б.1.B.22	Дополнительные главы алгоритмов и структур данных. Продвинутый поток									3																										135	60																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам												часов								Курсовые и контрольные работы	часов в неделю																ВСЕГО ЧАСОВ	Зач. единицы																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
		ЭкзаменыДифф. зачеты ("-" - простые)Государственная аттестация												Всего на обучениеиз нихВсего аудиторных занятийЛекцииЛабораторные занятияПрактические занятия, семинары, упражнения, и т.д.ПрактикиСамостоятельная работаЧасов на подготовку и сдачу экзаменов									Распределение по курсам и семестрам																	Всего	Базовые	Вариативные																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
																							1 курс2 курс3 курс4 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	1	2	3	4		5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4		5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Бакалавр

Год набора 2025

Нормативный срок обучения 4 года

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

Направление подготовки: 09.03.01 - Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль): Естественные и компьютерные науки

Физтех-школа Прикладной Математики и Информатики

центр практик и стажировок ФПМИ

СОГЛАСОВАНО

Директор физтех-школы прикладной математики и информатики

А. М. Райгородский

Специализация: Управленческое консультирование

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам							ч а с о в										Курсовые и контрольные работы	ч а с о в в н е д е л ю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
									Экзамены							Дифф. зачеты ("." - простые)							Государственная аттестация	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 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	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
Б.1	Дисциплины (модули)												8 640	4 650	1 785	330	2 535		3 990	870	147																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам											Курсовые и контрольные работы	часов в неделю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы																
		Экзамены								Дифф. зачеты ("." - простые)				Государственная аттестация	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	1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.		4 сем. 15 нед.	5 сем. 15 нед.	6 сем. 15 нед.	7 сем. 15 нед.	8 сем. 15 нед.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.
1	2	3								4				5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26				
									2								135	60		60				75											135	3	3		
										3							135	60		60				75											135	3	3		
											4						135	60		60				75											135	3	3		
												5					90	30		30				60											90	2	2		
	Теоретическая физика																495	300	150				150			195	90	20								585	13	13	
Б.1.16	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.1.17	Теория поля																90	60	30				30			30		4								90	2	2	
Б.1.18	Квантовая механика																195	120	60				60			75	30	8								225	5	5	
																	90	60	30				30			30		4								90	2	2	
																	105	60	30				30			45	30	4								135	3	3	
	Алгоритмы и структуры данных					6											210	120	60				60			90	60	4								270	6	6	
Б.1.B.4	Алгоритмы и структуры данных (по выбору)																210	120	60				60			90	60	4								270	6	6	
		1															105	60	30				30			45	30	2	2	2						135	3	3	
			2														105	60	30				30			45	30	2			2	2				135	3	3	
	Практикум по алгоритмам и структурам данных																180	60					60			120										180	4	4	
Б.1.B.5	Практикум по алгоритмам и структурам данных (по выбору)																180	60					60			120										180	4	4	
										1							90	30					30			60										90	2	2	
											2						90	30					30			60										90	2	2	
	Программирование																90	30	15				15			60		2								90	2	2	
Б.1.B.6	Программирование на языке C++ (по выбору)																90	30	15				15			60		2	1	1						90	2	2	
Б.1.19	Безопасность жизнедеятельности																45	30	30						15		2	2								45	1	1	
Б.1.20	Физическая культура									-1							90	60					60			30					4					90	2	2	
Б.1.21	Прикладная физическая культура (виды спорта по выбору)										-2	-3	-4	-5	-6		330	300					300			30						4		4	4		330		
	Факультетские дисциплины																2 700	1 410	735	30			645			1 290	270	47								2 970	66	6	60
Б.1.B.7	Практикум Python										1						90	30					30			60		1		2						90	2	2	
Б.1.B.8	Технологии программирования											2					135	60	30				30			75		2			2	2				135	3	3	
Б.1.B.9	Алгебра логики, комбинаторика, теория графов											1					135	60	30				30			75		3	2	2						135	3	3	
Б.1.B.10	Основы высшей алгебры и теории кодирования												2				135	60	30		30				75		3			2	2					135	3	3	
Б.1.B.11	Введение в математическую логику													3			90	60	30				30			30		2				2	2			90	2	2	
Б.1.B.12	Теория алгоритмов и моделей вычислений														3		90	60	30				30			30		3				2	2			90	2	2	
Б.1.B.13	Теория вычислительной сложности																90	60	30				30			30		3								90	2	2	
Б.1.22	Теория вероятностей				4												105	60	30				30			45	30	4								135	3	3	
Б.1.B.14	Теория оптимизации					5											105	60	30				30			45	30	4								135	3	3	
Б.1.23	Математическая статистика						5										105	60	30				30			45	30	4						2	2		135	3	3
Б.1.B.15	Численные методы оптимизации							6									105	60	30				30			45	30	4							2	2	135	3	3
Б.1.B.16	Случайные процессы								6								105	60	30				30			45	30	4							2	2	135	3	3
	Блок дисциплин по выбору 1																90	30	15				15			60										90	2	2	
Б.1.B.17	Базы данных																90	30	15				15			60										90	2	2	
Б.1.B.18	Практика ведения научной работы																90	30							60											90	2	2	
	Блок дисциплин по выбору 2																135	60	30				30			75										135	3	3	
Б.1.B.19	Архитектура компьютеров и операционные системы																135	60	30				30			75										135	3	3	
	Дополнительные главы алгоритмов и структур данных.																																						
Б.1.B.20	Базовый поток																135	60							75											135	3	3	
Б.1.B.21	Дополнительные главы алгоритмов и структур данных. Основной поток																135	60							75											135	3	3	

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам												Ч а с о в														Ч а с о в в н е д е л ю												ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
														и з н и х																											Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам												Всего	Базовые	Вариативные																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
		Экзамены								Дифф. зачеты ("." - простые)								Государственная аттестация	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	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.	лк.				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																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
1	2	3								4										5	6	7	8	9	10	11		12	13	14																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Б.1.В.22	Дополнительные главы алгоритмов и структур данных. Продвинутый поток											3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											</

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам											Курсовые и контрольные работы	Ч а с о в ы е н е д е л ю								Всего часов	Зач.единицы																
														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 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	лк, лб, см	лк, лб, см	лк, лб, см	лк, лб, см	лк, лб, см	лк, лб, см		лк, лб, см	лк, лб, см	лк, лб, см	лк, лб, см	лк, лб, см																					
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.56	Обзор задач и методов современной IT индустрии. Дополнительные главы															7																				90	2		2
Б.1.B.57	Компьютерная графика. Часть 1															7																				90	2		2
Б.1.B.58	NLP. Обработка естественного языка															7																				90	2		2
Б.1.B.59	Сетевые технологии															7																				90	2		2
Б.1.B.60	Методы выпуклой оптимизации в решении выпуклых и невыпуклых задач															7																				90	2		2
Б.1.B.61	Введение в методы оптимального управления															7																				90	2		2
Б.1.B.62	Математика больших данных															7																				90	2		2
	Блок дисциплин по выбору 8																																			270	6		6
Б.1.B.63	Программирование на Android															8																				90	2		2
Б.1.B.64	Разработка на Golang															8																				90	2		2
Б.1.B.65	Программирование на Flutter															8																				90	2		2
Б.1.B.66	Программирование на языке Rust															8																				90	2		2
Б.1.B.67	Основы непрерывной интеграции. Devops															8																				90	2		2
Б.1.B.68	Оптимизация в анализе данных: дополнительные главы															8																				90	2		2
Б.1.B.69	Полупростые алгебры Ли															8																				90	2		2
Б.1.B.70	Римановы поверхности															8																				90	2		2
Б.1.B.71	Методы анализа экстремальных величин с применением в сетевых системах															8																				90	2		2
Б.1.B.72	Проектирование высоконагруженных систем															8																				90	2		2
Б.1.B.73	Компьютерная графика. Часть 2															8																				90	2		2
Б.1.B.74	Распределенные операционные системы															8																				90	2		2
Б.1.B.75	Прикладная статистика															8																				90	2		2
Б.1.B.76	Параллельные методы суперкомпьютерных вычислений															8																				90	2		2
Б.1.B.77	Обучение с подкреплением															8																				90	2		2
Б.1.B.78	Принципы экономики															-7																				45	1		1
	Профильные дисциплины																																			540	12		12
Б.1.B.79	Продуктовая аналитика в управленческом консультировании															6																				90	2		2
Б.1.B.80	Практикум по управленческому консультированию															6																				90	2		2
Б.1.B.81	Введение в управленческий консалтинг															7																				45	1		1
Б.1.B.82	Анализ данных в экономике в управленческом консультировании															7																				45	1		1
Б.1.B.83	Классическая теория игр															7																				45	1		1
Б.1.B.84	Математические модели и численные методы в финансах для управленческого консультирования															7																				45	1		1
Б.1.B.85	Машинное обучение на практике															8																				90	2		2
Б.1.B.86	Теория игр: дополнительные главы															8																				90	2		2
	Историко-философские дисциплины (блок по выбору)																																			180	4		4

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам				Ч а с о в ы е								Курсовые и контрольные работы	Ч а с о в ы е н е д е л ю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы																																			
						из н их									Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Распределение по курсам и семестрам								Всего	Базовые	Вариативные																																	
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				Всего на обучение	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия			Практические занятия, семинары, упр.зан. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	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	Государственная аттестация	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26							
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.1.24	История России: история и философия науки и технологий																180	60	60							6									180	4	4																						
																	90	30	30							3									90	2	2																						
																	90	30	30							3									90	2	2																						
Б.1.25	История России: история и философия культуры																																																										
																	90	30								3									90	2	2																						
																	90	30								3									90	2	2																						
Б.1.26	История России: философские проблемы взаимодействия России и мира																																																										
																	90	30								3										90	2	2																					
																	90	30								3										90	2	2																					
Б.2	Практика																1 260						1 260												1 260	28	25	3																					
Б.2.1	Учебная практика																135						135												135	3		3																					
Б.2.1.Б.1	Научно-исследовательская практика																135						135												135	3		3																					
Б.2.2	Производственная практика																1 125						1 125												1 125	25	25																						
Б.2.2.1	Научно-исследовательская работа																1 125						1 125												1 125	25	25																						
																	540						540												540	12	12																						
																	585						585												585	13	13																						
Б.3	Государственная итоговая аттестация																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					6											60						60	30											90	2	2																						
Б.3.3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы							8									150						150	30											180	4	4																						
Ф.1	Факультативы																465	255	120	60	75		210	30										495	11		11																						
Ф.1.В.1	Военная подготовка						7										420	225	90	60	75		195	30										450	10		10																						
Ф.1.В.2	Общая физика: лекции по квантовой физике											-5					45	30	30				15											45	1		1																						
ИТОГО:		Количество экзаменов и зачетов												Обяз.	Распределение часов по видам занятий								147	Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам								11 130	Всего зачетных единиц																										
	Экзамены								Зачеты																																																		
	Фиксированные без физкультуры и ГИА												4		4	3	5	4	6	1	2	7		6	6	4	6	4	11	7	495		11																										
	Физкультура																							1	1	1	1	1	1																														
	Факультативы																																																										
ГИА																	1	1		1																																							

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Бакалавр

Год набора 2025

Нормативный срок обучения 4 года

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

Направление подготовки: 09.03.01 - Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль): Естественные и компьютерные науки

Физтех-школа Прикладной Математики и Информатики

центр промышленной разработки и интеллектуальных систем

СОГЛАСОВАНО

Директор физтех-школы прикладной математики и информатики

А. М. Райгородский

Специализация: Информационная безопасность

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам							ч а с о в								Курсовые и контрольные работы	ч а с о в в н е д е л ю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
									Экзамены							Дифф. зачеты ("." - простые)							Государственная аттестация	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 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	1	2	3	4	5	6	7		8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6

[illegible]

[illegible]

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам												Государственная аттестация	часов								Курсовые и контрольные работы	часов в неделю																ВСЕГО ЧАСОВ	Зач. единицы																																								
															Распределение по курсам и семестрам																Всего	Базовые	Вариативные																																																
		Экзамены								Дифф. зачеты ("." - простые)								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.	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																																										
	Профильные дисциплины																	540	360	180		180		180										540	12		12																																												
Б.1.В.55	Криптография																	90	60	30		30		30										90	2		2																																												
																		45	30	15		15		15										45	1		1																																												
																		45	30	15		15		15										45	1		1																																												
Б.1.В.56	Промышленная разработка																	90	60	30		30		30										90	2		2																																												
																		45	30	15		15		15										45	1		1																																												
																		45	30	15		15		15										45	1		1																																												
Б.1.В.57	Криптографические протоколы и интерфейсы																	90	60	30		30		30										90	2		2																																												
Б.1.В.58	Разработка с криптографией																	90	60	30		30		30										90	2		2																																												
Б.1.В.59	Разработка на Qt																	90	60	30		30		30										90	2		2																																												
Б.1.В.60	Разработка в Windows																	90	60	30		30		30										90	2		2																																												
	Историко-философские дисциплины (блок по выбору)																	180	60	60				120										180	4		4																																												
Б.1.24	История России: история и философия науки и технологий																	180	60	60				120										180	4		4																																												
																		90	30	30				60										90	2		2																																												
																		90	30	30				60										90	2		2																																												
Б.1.25	История России: история и философия культуры																																																																																
																		90	30					60										90	2		2																																												
																		90	30					60										90	2		2																																												
Б.1.26	История России: философские проблемы взаимодействия России и мира																																																																																
																		90	30					60										90	2		2																																												
																		90	30					60										90	2		2																																												
Б.2	Практика																	1 350						1 350										1 350	30	27	3																																												
Б.2.1	Учебная практика																	135						135										135	3		3																																												
Б.2.1.В.1	Научно-исследовательская практика																	135						135										135	3		3																																												
Б.2.2	Производственная практика																	1 215						1 215										1 215	27	27																																													
Б.2.2.1	Научно-исследовательская работа																	1 215						1 215										1 215	27	27																																													
																		585						585										585	13	13																																													
																		630						630										630	14	14																																													
Б.3	Государственная итоговая аттестация																	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																																		90	2	2																																												
Б.3.3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы																																		180	4	4																																												
Ф.1	Факультативы																	465	255	120	60	75		210	30									495	11		11																																												
Ф.1.В.1	Военная подготовка																	420	225	90	60	75		195	30									450	10		10																																												
Ф.1.В.2	Общая физика: лекции по квантовой физике																	45	30	30					15									45	1		1																																												
ИТОГО:		Количество экзаменов и зачетов													Распределение часов по видам занятий									Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам												Всего часов	Всего зачетных единиц																																												
	Экзамены								Зачеты								Обяз.	Фклт.	Распределение часов контактной работы по годам и семестрам												Всего часов																																																		
	Фиксированные без физкультуры и ГИА	4	4	3	5	4	6	1	2	7	6	6	4	6	4	10			7	40	40	40	36	36	36	26	29	11	130	240					146		94																																												
	Физкультура									1	1	1	1	1	1			465	255	120	60	75		210	30													495	11																																										
	Факультативы																																																																																
	ГИА					1	1		1																																																																								
															Распределение часов контактной работы по годам и семестрам																Всего часов																																																		
															1 438								1 373								1 393								1 211								5 415																																		
															722								716								713								660								712								681								574								637										

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Бакалавр

Год набора 2025

Нормативный срок обучения 4 года

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

Направление подготовки: 09.03.01 - Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль): Естественные и компьютерные науки

Физтех-школа Прикладной Математики и Информатики

центр промышленной разработки и интеллектуальных систем

СОГЛАСОВАНО

Директор физтех-школы прикладной математики и информатики

А. М. Райгородский

Специализация: Промышленная разработка и интеллектуальные системы

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам							ч а с о в								Курсовые и контрольные работы	ч а с о в в н е д е л ю																ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы								
									Экзамены									Дифф. зачеты ("." - простые)								Государственная аттестация	Распределение по курсам и семестрам																Всего
																																			1 курс				2 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	Государственная аттестация	Всего на обучение	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, упражнения, и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.		лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.
1	2	3							4							5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26						
Б.1	Дисциплины (модули)																8 640	4 710	1 905	330	2 475		3 930	870	147												9 510	204	111	93			
Б.1.1	Иностранные языки																735	480			480		255	30	16												765	17	17				
								-1									90	60			60		30		2		4										90	2	2				
								2									90	60			60		30		2			4									90	2	2				
									-3								90	60			60		30		2				4								90	2	2				
									4								90	60			60		30		2					4							90	2	2				
									-5								90	60			60		30		2					4							90	2	2				
										6							90	60			60		30		2							4					90	2	2				
										-7							90	60			60		30		2								4				90	2	2				
							8										105	60			60		45	30	2										4	135	3	3					
	Математика																1 815	930	465	30	435		885	300	35											2 115	47	38	9				
Б.1.2	Введение в математический анализ	1															240	120	60		60		120	30	5	4	4									270	6	6					
Б.1.3	Многомерный анализ, интегралы и ряды		2														240	120	60		60		120	30	3			4	4							270	6	6					
Б.1.4	Интеграл Лебега и теория поля			3													195	90	45		45		105	30	2					3	3					225	5	5					
Б.1.5	Гармонический анализ				4												150	60	30		30		90	30	2					2	2					180	4	4					
Б.1.В.1	Аналитическая геометрия	1															105	60	30		30		45	30	3	2	2									135	3		3				
Б.1.В.2	Линейная алгебра		2														105	60	30		30		45	30	2			2	2							135	3		3				
Б.1.6	Дифференциальные уравнения																240	120	60		60		120	30	4											270	6	6					
										3							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.1.7	Теория функций комплексного переменного					5											105	60	30		30		45	30	4						2	2				135	3	3					
Б.1.В.3	Вычислительная математика									5							135	60	30	30		75			4					2	2					135	3		3				
Б.1.8	Элементы теории уравнений математической физики									5							90	60	30		30		30		2					2	2					90	2	2					
Б.1.9	Функциональный анализ																210	120	60		60		90	60	4											270	6	6					
						5											105	60	30		30		45	30	2						2	2				135	3	3					
							6										105	60	30		30		45	30	2							2	2			135	3	3					
	Физика																1 230	570	150	270	150		660	120	15											1 350	30	30					
Б.1.10	Общая физика: механика	1															105	60	30		30		45	30	3	2	2									135	3	3					
Б.1.11	Общая физика: термодинамика и молекулярная физика		2														105	60	30		30		45	30	3			2	2							135	3	3					
Б.1.12	Общая физика: электричество и магнетизм			3													195	90	60		30		105	30	3				4	2						225	5	5					
Б.1.13	Общая физика: оптика				4												150	60	30		30		90	30	3					2	2					180	4	4					
Б.1.14	Общая физика: квантовая физика									5							45	30			30		15		3							2				45	1	1					
Б.1.15	Общая физика: лабораторный практикум																630	270		270		360													630	14	14						
										1							135	60		60		75				4									135	3	3						

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам							Ч а с о в													Курсовые и контрольные работы	Ч а с о в в н е д е л ю												Всего часов	Зач.единицы						
									из них														Распределение по курсам и семестрам													Всего	Базовые	Вариативные				
		Экзамены							Дифф. зачеты ("." - простые)							Государственная аттестация	Всего на обучение	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, ур.зан. и т.п.		Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	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.
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	Государственная аттестация	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			75				4							135	3	3						
									3								135	60		60			75					4						135	3	3						
									4								135	60		60			75						4						135	3	3					
									5								90	30		30			60								2				90	2	2					
	Теоретическая физика																495	300	150			150	195	90	20									585	13	13						
Б.1.16	Аналитическая механика																210	120	60			60	90	60	8									270	6	6						
		3															105	60	30			30	45	30	4				2	2					135	3	3					
		4															105	60	30			30	45	30	4					2	2				135	3	3					
Б.1.17	Теория поля									4							90	60	30			30	30		4					2	2				90	2	2					
Б.1.18	Квантовая механика																195	120	60			60	75	30	8									225	5	5						
										5							90	60	30			30	30		4					2	2			90	2	2						
					6												105	60	30			30	45	30	4						2	2			135	3	3					
	Алгоритмы и структуры данных																210	120	60			60	90	60	4									270	6	6						
Б.1.B.4	Алгоритмы и структуры данных (по выбору)																210	120	60			60	90	60	4									270	6	6						
		1															105	60	30			30	45	30	2	2	2								135	3	3					
		2															105	60	30			30	45	30	2			2	2						135	3	3					
	Практикум по алгоритмам и структурам данных																180	60				60		120										180	4	4						
Б.1.B.5	Практикум по алгоритмам и структурам данных (по выбору)																180	60				60		120										180	4	4						
								1									90	30				30	60				2								90	2	2					
								2									90	30				30	60												90	2	2					
	Программирование																90	30	15			15	60		2										90	2	2					
Б.1.B.6	Программирование на языке C++ (по выбору)								1								90	30	15			15	60		2	1	1								90	2	2					
Б.1.19	Безопасность жизнедеятельности								1								45	30	30				15		2	2									45	1	1					
Б.1.20	Физическая культура								-1								90	60				60	30				4								90	2	2					
Б.1.21	Прикладная физическая культура (виды спорта по выбору)									-2	-3	-4	-5	-6			330	300				300	30						4		4		4		4		330					
	Факультетские дисциплины																1 860	960	495	30	435		900	210	43									2 070	46	6	40					
Б.1.B.7	Практикум Python								1								90	30				30	60		1		2								90	2	2					
Б.1.B.8	Технологии программирования								2								135	60	30			30	75		2			2	2						135	3	3					
Б.1.B.9	Алгебра логики, комбинаторика, теория графов								1								135	60	30			30	75		3	2	2								135	3	3					
Б.1.B.10	Основы высшей алгебры и теории кодирования								2								135	60	30	30			75		3			2	2						135	3	3					
Б.1.B.11	Введение в математическую логику								3								90	60	30			30	30		2			2	2						90	2	2					
Б.1.B.12	Теория алгоритмов и моделей вычислений								3								90	60	30			30	30		3			2	2						90	2	2					
Б.1.B.13	Теория вычислительной сложности								4								90	60	30			30	30		3				2	2					90	2	2					
Б.1.22	Теория вероятностей			4													105	60	30			30	45	30	4										135	3	3					
Б.1.B.14	Теория оптимизации				5												105	60	30			30	45	30	4							2	2			135	3	3				
Б.1.23	Математическая статистика				5												105	60	30			30	45	30	4						2	2				135	3	3				
Б.1.B.15	Численные методы оптимизации					6											105	60	30			30	45	30	4							2	2			135	3	3				
Б.1.B.16	Случайные процессы					6											105	60	30			30	45	30	4							2	2			135	3	3				
	Блок дисциплин по выбору 1																90	30	15			15	60												90	2	2					
Б.1.B.17	Базы данных								2								90	30	15			15	60					1	1						90	2	2					
Б.1.B.18	Практика ведения научной работы								2								90	30				60													90	2	2					
	Блок дисциплин по выбору 2																135	60	30			30	75												135	3	3					
Б.1.B.19	Архитектура компьютеров и операционные системы									3							135	60	30			30	75					2	2							135	3	3				
Б.1.B.20	Дополнительные главы алгоритмов и структур данных. Базовый поток									3							135	60				75														135	3	3				
Б.1.B.21	Дополнительные главы алгоритмов и структур данных. Основной поток									3							135	60				75														135	3	3				

[illegible]

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам						Ч а с о в						Курсовые и контрольные работы	Ч а с о в в н е д е л ю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы														
								Экзамены							Дифф. зачеты ("." - простые)						Государственная аттестация	Распределение по курсам и семестрам								Всего	Базовые	Вариативные						
		Всего на обучение	из них																			Часов на подготовку и сдачу экзаменов		1 курс		2 курс		3 курс					4 курс					
			Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, упр.зак. 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.																					
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4		5	6	7	8	Государственная аттестация	6	7	8		9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Б.1.B.54	Проектирование программных систем											7					90	60	30		30		30								2	2			90	2		2
Б.1.B.55	Поддержка и внедрение решений на основе машинного обучения											7					90	60	30		30		30								2	2			90	2		2
Б.1.B.56	Операционные системы											7					90	60					30											90	2		2	
Б.1.B.57	Аналитическая теория чисел с элементами геометрии чисел											7					90	60					30											90	2		2	
Б.1.B.58	Торическая геометрия											7					90	60					30											90	2		2	
Б.1.B.59	Представления групп и алгебр Ли											7					90	60					30											90	2		2	
Б.1.B.60	Диффузионные процессы и полугруппы											7					90	60					30											90	2		2	
Б.1.B.61	Базисы натуральных чисел											7					90	60					30											90	2		2	
Б.1.B.62	Подготовка к участию в олимпиадах по математике											7					90	60					30											90	2		2	
Б.1.B.63	Запуск IT-проектов											7					90	60					30											90	2		2	
Б.1.B.64	Обзор задач и методов современной IT индустрии. Дополнительные главы											7					90	60					30											90	2		2	
Б.1.B.65	Компьютерная графика. Часть 1											7					90	60					30											90	2		2	
Б.1.B.66	NLP. Обработка естественного языка											7					90	60					30											90	2		2	
Б.1.B.67	Сетевые технологии											7					90	60					30											90	2		2	
Б.1.B.68	Методы выпуклой оптимизации в решении выпуклых и невыпуклых задач											7					90	60					30											90	2		2	
Б.1.B.69	Введение в методы оптимального управления											7					90	60					30											90	2		2	
Б.1.B.70	Математика больших данных											7					90	60					30											90	2		2	
	Блок дисциплин по выбору 8																270	180	90		90		90										270	6		6		
Б.1.B.71	Программирование на Android											8					90	60	30		30		30								2	2		90	2		2	
Б.1.B.72	Разработка на Golang											8					90	60	30		30		30								2	2		90	2		2	
Б.1.B.73	Программирование на Flutter											8					90	60	30		30		30								2	2		90	2		2	
Б.1.B.74	Программирование на языке Rust											8					90	60					30									2	2		90	2		2
Б.1.B.75	Основы непрерывной интеграции. Devops											8					90	60					30											90	2		2	
Б.1.B.76	Оптимизация в анализе данных: дополнительные главы											8					90	60					30											90	2		2	
Б.1.B.77	Полупростые алгебры Ли											8					90	60					30											90	2		2	
Б.1.B.78	Римановы поверхности											8					90	60					30											90	2		2	
Б.1.B.79	Методы анализа экстремальных величин с применением в сетевых системах											8					90	60					30											90	2		2	
Б.1.B.80	Проектирование высоконагруженных систем											8					90	60					30											90	2		2	
Б.1.B.81	Компьютерная графика. Часть 2											8					90	60					30											90	2		2	
Б.1.B.82	Распределенные операционные системы											8					90	60					30											90	2		2	
Б.1.B.83	Прикладная статистика											8					90	60					30											90	2		2	
Б.1.B.84	Параллельные методы суперкомпьютерных вычислений											8					90	60					30											90	2		2	
Б.1.B.85	Обучение с подкреплением											8					90	60					30											90	2		2	
	Историко-философские дисциплины (блок по выбору)																180	60	60				120		6									180	4		4	
Б.1.24	История России: история и философия науки и технологий																180	60	60				120		6									180	4		4	
												7					90	30	30				60		3							2			90	2		2
												8					90	30	30				60		3							2			90	2		2
Б.1.25	История России: история и философия культуры																																					

[illegible]

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина