

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ливанов Дмитрий Викторович
Должность: Ректор
Дата подписания: 14.10.2025 11:07:48
Уникальный программный ключ:
c6d909c49c1d2074fa50156c4eaa51e7232a3a7

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"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											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.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
																											л.к.	лб.	с.м.				л.к.	лб.	с.м.	л.к.		лб.	с.м.	л.к.	лб.	с.м.	л.к.	лб.	с.м.	л.к.	лб.	с.м.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
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	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Б.1.B.25	Случайные процессы					6																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						

[illegible]

[illegible]

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам												часов в												Курсовые и контрольные работы	часов в неделю												Всего часов	Зач. единицы		
														Распределение по курсам и семестрам																		Всего	Базовые	Вариативные								
		Экзамены						Дифф. зачеты ("-" - простые)						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, уроки 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	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							
	Профильный модуль 10 Когнитивные технологии (кафедра когнитивных технологий)													1 800	360	180		180	1 260	180		5											1 800	40	28	12						
	в том числе производственная практика													1 260					1 260													1 260	28	28								
	Профильный модуль 11 Концептуальный анализ и проектирование (кафедра концептуального анализа и проектирования)													1 800	360	75		285	1 260	180		3											1 800	40	28	12						
	в том числе производственная практика													1 260					1 260													1 260	28	28								
	Профильный модуль 12 Корпоративные информационные системы (кафедра корпоративных информационных систем)													1 800	300	150		150	1 350	150		6											1 800	40	30	10						
	в том числе производственная практика													1 350					1 350													1 350	30	30								
	Профильный модуль 13 Математическая физика и математическое моделирование (кафедра математического моделирования и прикладной математики)													1 800	300	120		180	1 260	240													1 800	40	28	12						
	в том числе производственная практика													1 260					1 260													1 260	28	28								
	Профильный модуль 14 Управление динамическими системами (кафедра математического моделирования и прикладной математики)													1 800	360	210		150	1 260	180													1 800	40	28	12						
	в том числе производственная практика													1 260					1 260													1 260	28	28								
	Профильный модуль 15 Математическое моделирование сложных систем и оптимизации (кафедра математического моделирования сложных систем и оптимизации)													1 800	315	135		180	1 260	225		1											1 800	40	28	12						
	в том числе производственная практика													1 260					1 260													1 260	28	28								
	Профильный модуль 16 Проблемы передачи информации и анализа данных (кафедра проблем передачи информации и анализа данных)													1 800	270	195		75	1 260	270		1											1 800	40	28	12						
	в том числе производственная практика													1 260					1 260													1 260	28	28								
	Профильный модуль 17 Системное программирование (кафедра системного программирования)													1 800	270	105		165	1 260	270													1 800	40	28	12						
	в том числе производственная практика													1 260					1 260													1 260	28	28								
	Профильный модуль 18 Системные исследования (кафедра системных исследований)													1 800	345	105	30	210	1 260	195													1 800	40	28	12						

№ 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 ("и" - 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	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																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	в том числе производственная практика																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													

№ 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						Часов на подготовку и сдачу экзаменов	1 курс				2 курс				3 курс					4 курс						
																					Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, управл. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа		л.к.	лб.	см.	л.к.	лб.	см.	л.к.	лб.	см.					л.к.	лб.	см.	л.к.	лб.	см.	л.к.
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8																														
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							
	Профильный модуль 28 Управленческое консультирование (центр практик и стажировок ФПМИ)																1 800	300	120		180	1 260	240										1 800	40	28	12											
	в том числе производственная практика																1 260					1 260											1 260	28	28												
	Профильный модуль 29 Информационная безопасность (центр промышленной разработки и интеллектуальных систем)																1 800	360	180		180	1 260	180										1 800	40	28	12											
	в том числе производственная практика																1 260					1 260											1 260	28	28												
	Профильный модуль 30 Промышленная разработка и интеллектуальные системы (центр промышленной разработки и интеллектуальных систем)																1 800	360	240		120	1 260	180										1 800	40	28	12											
	в том числе производственная практика																1 260					1 260											1 260	28	28												
Б.2	Практика																																														
Б.2.1	Учебная практика																315					315											315	7		7											
Б.2.1.В.1	Инновационная практика																315					315											315	7		7											
Б.3	Государственная итоговая аттестация																																														
Б.3.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по математике						6										6	60					60	30									90	2	2												
Б.3.2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по информатике и дискретной математике							7										60					60	30									90	2	2												
Б.3.3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								8									150					150	30									180	4	4												

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Нормативный срок обучения 4 года

Директор физтех-школы прикладной математики и информатики

Специализация: Анализ данных

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам							час о в													Курсовые и контрольные работы	час о 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, упражн. 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.																
																											л.к.	пб.	см.	л.к.	пб.	см.				л.к.	пб.	см.		л.к.	пб.	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	
B.1	Дисциплины (модули)																8 385	4 500	1 845	165	2 490		3 885	810	96									9 195	197	78	119					
	Математический анализ																735	390	195		195		345	120	12									855	19	19						
B.1.1	Введение в математический анализ	1															240	120	60		60		120	30	5	4	4								270	6	6					
B.1.2	Многомерный анализ, интегралы и ряды		2														240	120	60		60		120	30	3			4	4						270	6	6					
B.1.3	Кратные интегралы и теория поля			3													150	90	45		45		60	30	2					3	3				180	4	4					
B.1.4	Гармонический анализ				4												105	60	30		30		45	30	2					2	2				135	3	3					
	Алгебра																345	210	105		105		135	60	5										405	9		9				
B.1.B.1	Алгебра и геометрия																300	180	105		75		120	60	5										360	8		8				
		1															150	90	60		30		60	30	3	4	2								180	4	4	4				
			2														150	90	45		45		60	30	2				3	3					180	4		4				
B.1.B.2	Практикум по алгебре и геометрии							-1									45	30			30		15				2								45	1		1				
B.1.B.3	Теория групп			3													105	60	30		30		45	30	2					2	2				135	3		3				
B.1.5	Дифференциальные уравнения																240	120	60		60		120	30	4										270	6	6					
									3								90	60	30		30		30		2					2					90	2	2					
					4												150	60	30		30		90	30	2						2	2			180	4	4					
B.1.6	Теория функций комплексного переменного					5											105	60	30		30		45	30	4						2	2			135	3	3					
B.1.7	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										405	240	120		120		165	90	6										495	11		11				
	Дискретная математика																210	120	60		60		90	60	2									270	6		6					
	Основы комбинаторики и теории чисел (по выбору)																210	120	60		60		90	60	2									270	6		6					
B.1.B.4	Основы комбинаторики и теории чисел. Основной поток																210	120	60		60		90	60	2									270	6		6					
		1															105	60	30		30		45	30	1	2	2								135	3	3	3				
			2														105	60	30		30		45	30	1			2	2						135	3	3	3				
B.1.B.5	Основы комбинаторики и теории чисел. Продвинутый поток																																									
		1															105	60					45	30	1										135	3		3				
			2														105	60					45	30	1										135	3		3				
B.1.8	Дискретный анализ (по выбору)																90	60	30		30		30		2									90	2		2					
B.1.B.6	Дискретный анализ. Основной поток								3								90	60	30		30		30		2				2	2					90	2		2				
B.1.B.7	Дискретный анализ. Продвинутый поток									3							90	60					30		2										90	2		2				
	Теория колец и полей (по выбору)																105	60	30		30		45	30	2									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)								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	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
Б.1.B.25	Случайные процессы					6										105	60	30		30			45	30	2									135	3		3									
Б.1.B.26	Управление технологическими инновациями						7									105	60	30		30			45	30	1						2	2			135	3		3								
	Блок дисциплин по выбору 1															135	60	30		30			75											135	3		3									
Б.1.B.27	Архитектура компьютеров и операционные системы. Дополнительные главы										4					135	60	30		30			75						2	2					135	3		3								
Б.1.B.28	Методы реализации алгоритмов										4					135	60						75												135	3		3								
Б.1.B.29	Программирование на Rust										4					135	60						75												135	3		3								
Б.1.B.30	Программирование на Go										4					135	60						75												135	3		3								
Б.1.B.31	Основы непрерывной интеграции. Devops											4				135	60						75												135	3		3								
Б.1.B.32	Языки программирования и теория компиляции										4					135	60						75												135	3		3								
Б.1.B.33	Практикум по прикладной IT-разработке										4					135	60						75												135	3		3								
Б.1.B.34	Теория и практика многопоточной синхронизации										4					135	60						75												135	3		3								
	Блок дисциплин по выбору 2															105	60	30		30			45	30	1										135	3		3								
Б.1.B.35	Сложность вычислений				4											105	60	30		30			45	30	1				2	2					135	3		3								
Б.1.B.36	Дискретный анализ. Дополнительные главы					4										105	60						45	30	1										135	3		3								
	Блок дисциплин по выбору 3															105	60	30		30			45	30	1										135	3		3								
Б.1.B.37	Основы криптографии					5										105	60	30		30			45																							

[illegible]

№ 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	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, упражнения и т.п.																												Практики
		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.	
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
	Иностранный язык (блок по выбору 2)							2						90	60					30		2										90	2	2	
														180	120			120		60		4									180	4	4		
Б.1.26	Английский язык для академических целей													180	120			120		60		4									180	4	4		
								-3						90	60			60		30		2				4					90	2	2		
								4						90	60			60		30		2					4				90	2	2		
Б.1.27	Китайский язык для научно-технических целей. Начальный уровень																																		
								-3						90	60					30		2									90	2	2		
								4						90	60					30		2									90	2	2		
Б.1.28	Китайский язык для научно-технических целей. Базовый уровень																																		
								-3						90	60					30		2									90	2	2		
								4						90	60					30		2									90	2	2		
Б.1.29	Русский язык как иностранный для общих целей													90	60					30		2									90	2	2		
								-3						90	60					30		2									90	2	2		
								4						90	60					30		2									90	2	2		
Б.1.30	Английский язык. SciLang: язык науки																																		
								-3						90	60					30		2									90	2	2		
								4						90	60					30		2									90	2	2		
	Иностранный язык (блок по выбору 3)													180	120			120		60		4									180	4	4		
Б.1.31	Английский язык для исследовательских целей													180	120			120		60		4									180	4	4		
								-5						90	60			60		30		2					4								

№ 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									
																													1 курс				2 курс							3 курс				4 курс				
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, уроч. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа		1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	5 сем. 15 нед.	6 сем. 15 нед.	7 сем. 15 нед.	8 сем. 15 нед.	лк.	лб.	см.		лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	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	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26									
															-7		90	60					30		2								90	2	2													
															8		135	60					75		2								135	3	3													
	Профильные дисциплины															540	300	150		150		240										540	12		12													
	Блок дисциплин по выбору 10															270	120	60		60		150										270	6		6													
Б.1.В.72	Обучение языку Go										6					135	60	30		30		75							2	2			135	3		3												
Б.1.В.73	АБ-тестирование										6					135	60	30		30		75							2	2			135	3		3												
Б.1.В.74	Автоматизация научных исследований										6					135	60					75											135	3		3												
Б.1.В.75	Методы прикладной статистики										6					135	60					75											135	3		3												
Б.1.В.76	Функциональное программирование на языке Haskell										6					135	60					75											135	3		3												
	Блок дисциплин по выбору 11															135	90	45		45		45										135	3		3													
Б.1.В.77	Обработка естественного языка										7					45	30	15		15		15								1	1			45	1		1											
Б.1.В.78	Компьютерное зрение										7					45	30	15		15		15								1	1			45	1		1											
Б.1.В.79	Теория и практика построения современных операционных систем										7					45	30	15		15		15								1	1			45	1		1											
Б.1.В.80	Язык Rust										7					45	30					15											45	1		1												
Б.1.В.81	Язык Python										7					45	30					15											45	1		1												
Б.1.В.82	Машинное обучение. Часть 1										7					45	30					15											45	1		1												
Б.1.В.83	Основы теории игр и принятия решений										7					45	30					15											45	1		1												
Б.1.В.84	Введение в современную прикладную криптографию										7					45	30					15											45	1		1												
Б.1.В.85	Системы управления базами данных										7					45	30					15											45	1		1												
	Блок дисциплин по выбору 12															135	90	45		45		45										135	3		3													
Б.1.В.86	3D компьютерное зрение										8					45	30	15		15		15									1	1		45	1		1											
Б.1.В.87	Введение в современную прикладную криптографию. Дополнительные главы										8					45	30	15		15		15									1	1		45	1		1											
Б.1.В.88	Язык Go										8					45	30	15		15		15									1	1		45	1		1											
Б.1.В.89	Дополнительные главы теории игр и дизайн механизмов										8					45	30					15											45	1		1												
Б.1.В.90	АБ-тестирование. Дополнительные главы										8					45	30					15											45	1		1												
Б.1.В.91	Машинное обучение. Часть 2										8					45	30					15											45	1		1												
Б.1.В.92	Комбинаторная оптимизация										8					45	30					15											45	1		1												
Б.1.В.93	Технологии компьютерных сетей										8					45	30					15											45	1		1												
Б.1.В.94	Продукты и стартапы: от идеи до первого клиента										8					45	30					15											45	1		1												
Б.1.В.95	Рекомендательные системы										8					45	30					15											45	1		1												
Б.1.В.96	Системы управления базами данных. Дополнительные главы										8					45	30					15											45	1		1												
Б.1.В.97	Теория и практика обучения с подкреплением										8					45	30					15											45	1		1												
Б.2	Практика															1 575						1 575											1 575	35	28	7												
Б.2.1	Учебная практика															315						315											315	7		7												
Б.2.1.В.1	Инновационная практика										6					315						315											315	7		7												
Б.2.2	Производственная практика															1 260						1 260											1 260	28	28													
Б.2.2.1	Научно-исследовательская работа															1 260						1 260											1 260	28	28													
											7					630						630											630	14	14													
											8					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 математике										6					60						60	30										90	2	2													

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам												Государственная аттестация	ч а с о в										Курсовые и контрольные работы	ч а с о в в н е д е л ю																ВСЕГО ЧАСОВ	Зач. единицы																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
															и з н и х											Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, упражнения и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	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		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.	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																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
Б.3.2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по информатике и дискретной математике							7																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Нормативный срок обучения 4 года

Директор физтех-школы прикладной математики и информатики

А. А. Воронов

Специализация: Анализ и прогнозирование национальной экономики

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам								час о в							<div>Курсовые и контрольные работы</div>	час о 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																														
1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	л	к	пб	см	л	к	пб	см	л	к	пб	см	л	к	пб	см	л	к	пб	см	л	к	пб	см	23	24	25	26
B.1	Дисциплины (модули)															8 385	4 560	1 875	165	2 520	3 825	810	96																					9 195	197	78	119		
	Математический анализ															735	390	195	165	195	345	120	12																					855	19	19			
B.1.1	Введение в математический анализ	1														240	120	60		60	120	30	5	4	4																		270	6	6				
B.1.2	Многомерный анализ, интегралы и ряды		2													240	120	60		60	120	30	3			4	4																	270	6	6			
B.1.3	Кратные интегралы и теория поля			3												150	90	45		45	60	30	2					3	3															180	4	4			
B.1.4	Гармонический анализ				4											105	60	30		30	45	30	2						2	2														135	3	3			
	Алгебра															345	210	105		105	135	60	5																				405	9		9			
B.1.B.1	Алгебра и геометрия															300	180	105		75	120	60	5																				360	8		8			
		1														150	90	60		30	60	30	3	4	2																		180	4	4	4			
			2													150	90	45		45	60	30	2				3	3															180	4		4			
B.1.B.2	Практикум по алгебре и геометрии							-1								45	30			30	15				2																		45	1		1			
B.1.B.3	Теория групп			3												105	60	30		30	45	30	2					2	2															135	3		3		
B.1.5	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																												

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам											часов											часов в неделю											Зач.единицы											
		Экзамены								Дифф. зачеты ("-" - простые)								Государственная аттестация	из них							Распределение по курсам и семестрам								ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные									
																										1 курс																				
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8		Всего на обучение	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, упр. раб. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	1 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	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26					
Б.1.В.8	Теория колец и полей. Основной поток			4															105	60	30		30		45	30	2					2	2							135	3		3			
Б.1.В.9	Теория колец и полей. Продвинутый поток			4															105	60					45	30	2													135	3		3			
	Вычислительная математика																		225	135	60	45	30		90		6														225	5	2	3		
Б.1.9	Методы оптимизации										5								90	60	30		30		30		2					2	2									90	2	2		
Б.1.В.10	Вычислительная математика											6							135	75	30	45			60		4							2	3							135	3		3	
	Теория вероятностей и математическая статистика																		300	135	60	15	60		165	60	4														360	8	6	2		
Б.1.10	Теория вероятностей			4															105	60	30		30		45	30	2				2	2										135	3	3		
Б.1.11	Математическая статистика				5														105	60	30		30		45	30	2					2	2									135	3	3		
Б.1.В.11	Практикум по математической статистике на языке Python										5								90	15		15			75							1										90	2		2	
	Основы вероятности и теории меры																		105	60	30		30		45	30	1															135	3	3		
Б.1.12	Основы вероятности и теория меры (по выбору)			3															105	60	30		30		45	30	1					2	2									135	3	3		
Б.1.13	Безопасность жизнедеятельности									1									45	30	30				15		2	2															45	1	1	
Б.1.14	Физическая культура									-1									90	60			60		30					4													90	2	2	
Б.1.15	Прикладная физическая культура (виды спорта по выбору)										-2	-3	-4	-5	-6				330	300			300		30						4		4	4		4	4						330			
Б.1.В.12	Принципы экономики														-7				45	30	30				15										2							45	1		1	
	Алгоритмы и структуры данных																		210	120	60		60		90	60	4															270	6		6	
Б.1.В.13	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	2											135	3		3	
	Практикум по алгоритмам и структурам данных																		180	60			60		120																		180	4		4
Б.1.В.14	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							2											90	2		2
	Программирование																		195	60	30		30		135	30	2																225	5		5
Б.1.В.15	Программирование на языке C++ (по выбору)																		195	60	30		30		135	30	2																225	5		5
										1									90	30	15		15		60		2	1	1														90	2		2
		2																	105	30	15		15		75	30					1	1										135	3		3	
	Факультетские дисциплины																		3 030	1 470	735	105	630		1 560	210	18																3 240	72	9	63
Б.1.В.16	Введение в искусственный интеллект									1									90	30	30				60			2															90	2		2
Б.1.В.17	Практикум Python									2									90	30			30		60		1				2											90	2		2	
Б.1.В.18	Технологии программирования									2									90	60	30		30		30		2			2	2												90	2		2
Б.1.В.19	Архитектура компьютеров и операционные системы										3								135	60	30		30		75		2				2	2											135	3		3
Б.1.В.20	Формальные языки и трансляции			3															105	60	30		30		45	30					2	2											135	3		3
Б.1.16	Физические основы и логика моделирования																		270	120	60	60			150																		270	6	6	
											3								135	60	30	30			75						2	2											135	3	3	
											4								135	60	30	30			75							2	2									135	3	3		
Б.1.В.21	Базы данных										4								90	60	30		30		30							2	2									90	2		2	
Б.1.В.22	Параллельные и распределенные вычисления											6							135	60	30		30		75		2							2	2							135	3		3	
Б.1.В.23	Математическая логика и теория алгоритмов																		195	120	60		60		75	30	4															225	5		5	
										1									90	60	30		30		30		2	2	2													90	2		2	
Б.1.В.24	Введение в анализ данных	2										4							105	60	30		30		45	30	2			2	2											135	3		3	
																			90	30	30				60							2										90	2		2	

[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				
		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, занятия, семинары, управл. и т.д.	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	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26										
															-7		90	60					30		2									90	2	2														
															8		135	60					75		2									135	3	3														
	Профильные дисциплины																540	360	180		180		180											540	12		12													
Б.1.В.72	Основы социально-экономического прогнозирования														6		45	30	15		15		15							1	1			45	1		1													
Б.1.В.73	Прогнозирование экономического роста и структуры экономики														6		90	60	30		30		30							2	2			90	2		2													
Б.1.В.74	Анализ и прогнозирование развития отраслей экономики														7		90	60	30		30		30								2	2			90	2		2												
Б.1.В.75	Прогнозирование потребления населения и инвестиционно-фондовых процессов														7		90	60	30		30		30								2	2			90	2		2												
Б.1.В.76	Прикладной регрессионный анализ в экономике														7		45	30	15		15		15								1	1			45	1		1												
Б.1.В.77	Анализ и прогнозирование финансово-стоимостных пропорций экономики и развития денежно-кредитной системы														8		45	30	15		15		15									1	1		45	1		1												
Б.1.В.78	Методы анализа и прогнозирования макроэкономической динамики и отраслевой структуры экономики														8																																			
Б.1.В.79	Экономика климата														8		90	60	30		30		30									2	2	90	2		2													
Б.2	Практика																1 575	30	15		15		15								1	1	45	1		1														
Б.2.1	Учебная практика																315					315												315	7		7													
Б.2.1.В.1	Инновационная практика														6		315					315												315	7		7													
Б.2.2	Производственная практика																1 260					1 260												1 260	28		28													
Б.2.2.1	Научно-исследовательская работа																1 260					1 260											1 260	28		28														
															7		630					630											630	14		14														
															8		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 математике						6									6	60					60	30											90	2		2													
Б.3.2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по информатике и дискретной математике														7		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																420	225	90	60	75		195	30									450	10		10														
Ф.1.В.1	Военная подготовка						7								8		420	225	90	60	75		195	30							3	2	2	3	2	3	450	10		10										
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	Всего зачетных единиц														
	4	6	4	5	5	2	1		7	4	5	5	5	8	9	8			10 230	4 560	1 875	165	2 520	1 575	4 095	900	96	40	40		38	38	37	35			30	22	11 130	240	114	126								
									1	1	1	1	1	1			420	225	90	60	75		195	30							7	8	450	10																
	Факультативы						1																			Распределение зачетных единиц по годам и семестрам																Всего часов	Всего зачетных единиц							
	ГИА						1	1	1																	Распределение зачетных единиц по годам и семестрам																		Всего часов	Всего зачетных единиц					
																1 447																1 375				1 325				1 158						5 305	Всего зачетных единиц			
																725	722	684	691	674	651	642	516																	Всего зачетных единиц	Всего зачетных единиц									
																60																53				59						68				Всего зачетных единиц	Всего зачетных единиц			

№ 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 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 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																				
		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																		

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Нормативный срок обучения 4 года

Директор физтех-школы прикладной математики и информатики

А. А. Воронов

Специализация: Анализ систем и решений

[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																	
		Экзамены										из них										Распределение по курсам и семестрам										ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные														
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	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	Курсовые и контрольные работы	1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	5 сем. 15 нед.	6 сем. 15 нед.	7 сем. 15 нед.	8 сем. 15 нед.	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26		
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.25	Случайные процессы					6													105	60	30			30		45	30	2							2	2					135	3		3					
Б.1.B.26	Управление технологическими инновациями						7												105	60	30			30		45	30	1								2	2					135	3		3				
	Блок дисциплин по выбору 1																		135	60	30			30		75																135	3		3				
Б.1.B.27	Архитектура компьютеров и операционные системы. Дополнительные главы											4							135	60	30			30		75							2	2									135	3		3			
Б.1.B.28	Методы реализации алгоритмов											4							135	60					75																			135	3		3		
Б.1.B.29	Программирование на Rust											4							135	60					75																			135	3		3		
Б.1.B.30	Программирование на Go											4							135	60					75																			135	3		3		
Б.1.B.31	Основы непрерывной интеграции. Devops											4							135	60					75																			135	3		3		
Б.1.B.32	Языки программирования и теория компиляции											4							135	60					75																			135	3		3		
Б.1.B.33	Практикум по прикладной IT-разработке											4							135	60					75																			135	3		3		
Б.1.B.34	Теория и практика многопоточной синхронизации											4							135	60					75																			135	3		3		
	Блок дисциплин по выбору 2																		105	60	30			30		45	30	1																135	3		3		
Б.1.B.35	Сложность вычислений				4														105	60	30			30		45	30	1				2	2												135	3		3	
Б.1.B.36	Дискретный анализ. Дополнительные главы				4														105	60					45	30	1																		135	3		3	
	Блок дисциплин по выбору 3																		105	60	30			30		45	30	1																135	3		3		
Б.1.B.37	Основы криптографии					5													105	60	30			30		45	30	1					2	2											135	3		3	
Б.1.B.38	Сложность вычислений. Избранные главы					5													105	60					45	30	1																		135	3		3	
	Блок дисциплин по выбору 4																		270	120	60			60		150																	270	6		6			
Б.1.B.39	Full-stack разработка											5							135	60	30			30		75							2	2										135	3		3		
Б.1.B.40	Четырехмерная геометрия и топология											5							135	60	30			30		75							2	2										135	3		3		
Б.1.B.41	Теория узлов											5							135	60					75																			135	3		3		
Б.1.B.42	Концепции теории игр											5							135	60					75																			135	3		3		
Б.1.B.43	Дополнительные главы теории вероятностей и теории меры											5							135	60					75																			135	3		3		
Б.1.B.44	Обзор задач и методов современной IT индустрии											5							135	60					75																			135	3		3		
Б.1.B.45	Введение в методику преподавания											5							135	60					75																			135	3		3		
Б.1.B.46	Математические основы 3D-визуализации											5							135	60					75																			135	3		3		
	Блок дисциплин по выбору 5																		105	60	30			30		45	30																	135	3	3			
Б.1.17	Машинное обучение					5													105	60	30			30		45	30						2	2											135	3	3		
Б.1.18	Математические модели машинного обучения					5													105	60					45	30																			135	3	3		
	Блок дисциплин по выбору 6																		135	60	30			30		75																			135	3		3	
Б.1.B.47	Разработка на Golang											6							135	60	30			30		75								2	2									135	3		3		
Б.1.B.48	Введение в стохастический анализ											6							135	60					75																			135	3		3		
Б.1.B.49	Введение в топологическую комбинаторику											6							135	60					75																			135	3		3		
Б.1.B.50	Теория представлений											6							135	60					75																			135	3		3		
Б.1.B.51	Теория узлов. Дополнительные главы											6							135	60					75																			135	3		3		
Б.1.B.52	Инварианты и картинки											6							135	60					75																			135	3		3		
Б.1.B.53	Сюжеты из теории игр											6							135	60					75																			135	3		3		
Б.1.B.54	Теоретико-числовые алгоритмы и криптография											6							135	60					75																			135	3		3		
Б.1.B.55	Прикладные задачи IT индустрии											6							135	60					75																			135	3		3		
Б.1.B.56	Методика преподавания. Часть 1											6							135	60					75																			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											
								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.зан. 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	9	10	11	12		13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
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
	Машинное обучение. Дополнительные главы										6								75												135	3		3	
	Прикладные модели машинного обучения										6								75												135	3		3	
	Блок дисциплин по выбору 7																		75		2										135	3		3	
	Разработка IT-проектов										6								75		2						1 3				135	3		3	
	Стартап-преакселератор										6								75		2										135	3		3	
	Реализация научно-технических проектов										6								75		2										135	3		3	
	Блок дисциплин по выбору 8																		150												270	6		6	
	Проектирование программных систем																		75									2	2		135	3		3	
	Математические модели и численные методы в финансах																		75									2	2		135	3		3	
	Метапрограммирование																		75												135	3		3	
	Запуск IT-проектов																		75												135	3		3	
	Обзор задач и методов современной IT индустрии. Дополнительные главы																		75												135	3		3	
	Методика преподавания. Часть 2																		75												135	3		3	
	Блок дисциплин по выбору 9																		150												270	6		6	
	Проектирование высоконагруженных систем																		75										2	2	135	3		3	
	Методика преподавания. Часть 3																		75										2	2	135	3		3	
	Управление IT - проектами																		75												135	3		3	
	Прикладные задачи IT индустрии. Дополнительные главы																		75												135	3		3	
	Историко-философские дисциплины (блок по выбору)																		120		6										180	4		4	
	История																																		

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам												Государственная аттестация	ч а с о в								Курсовые и контрольные работы	ч а с о в в н е д е л ю																ВСЕГО ЧАСОВ	Зач. единицы																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
															Распределение по курсам и семестрам																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	6	7	8	9	10	11	12	13	14	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.	л.к.	л.б.	с.м.	23	24	25	26																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
2																									15	16	17	18	19	20	21	22																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	</

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Нормативный срок обучения 4 года

Директор физтех-школы прикладной математики и информатики

А. А. Воронов

Физтех-школа Прикладной Математики и Информатики
кафедра банковских информационных технологий

[illegible]

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам											часов											часов в неделю											Зач.единицы														
		Экзамены								Дифф. зачеты ("-" - простые)								Государственная аттестация	из них							Распределение по курсам и семестрам																							
																			Всего 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															ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные	
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8		6	7	8	9	10	11	12	13	14	1 курс				2 курс				3 курс				4 курс									
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.B.8	Теория колец и полей. Основной поток			4															105	60	30			30		45	30	2					2	2									135	3		3			
Б.1.B.9	Теория колец и полей. Продвинутый поток			4															105	60						45	30	2															135	3		3			
	Вычислительная математика																		225	135	60	45	30			90		6															225	5	2	3			
Б.1.9	Методы оптимизации										5								90	60	30			30		30		2						2	2								90	2	2				
Б.1.B.10	Вычислительная математика											6							135	75	30	45				60		4							2	3							135	3		3			
	Теория вероятностей и математическая статистика																		300	135	60	15	60			165	60	4														360	8	6	2				
Б.1.10	Теория вероятностей			4															105	60	30			30		45	30	2				2	2										135	3	3				
Б.1.11	Математическая статистика				5														105	60	30			30		45	30	2						2	2								135	3	3				
Б.1.B.11	Практикум по математической статистике на языке Python										5								90	15		15				75								1								90	2		2				
	Основы вероятности и теория меры																		105	60	30			30		45	30	1															135	3	3				
Б.1.12	Основы вероятности и теория меры (по выбору)			3															105	60	30			30		45	30	1					2	2								135	3	3					
Б.1.13	Безопасность жизнедеятельности									1									45	30	30					15		2	2														45	1	1				
Б.1.14	Физическая культура									-1									90	60				60		30					4												90	2	2				
Б.1.15	Прикладная физическая культура (виды спорта по выбору)										-2	-3	-4	-5	-6				330	300				300		30						4		4		4		4		4				330					
Б.1.B.12	Принципы экономики														-7				45	30	30					15											2					45	1		1				
	Алгоритмы и структуры данных																		210	120	60			60		90	60	4														270	6		6				
Б.1.B.13	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	2									135	3		3					
	Практикум по алгоритмам и структурам данных																		180	60				60		120																180	4		4				
Б.1.B.14	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							2								90	2		2					
	Программирование																		195	60	30			30		135	30	2														225	5		5				
Б.1.B.15	Программирование на языке C++ (по выбору)																		195	60	30			30		135	30	2														225	5		5				
										1									90	30	15			15		60		2	1	1												90	2		2				
		2																	105	30	15			15		75	30				1	1									135	3		3					
	Факультетские дисциплины																		3 030	1 470	735	105	630		1 560	210	18														3 240	72	9	63					
Б.1.B.16	Введение в искусственный интеллект									1									90	30	30					60			2													90	2		2				
Б.1.B.17	Практикум Python									2									90	30				30		60		1				2									90	2		2					
Б.1.B.18	Технологии программирования									2									90	60	30			30		30		2			2	2										90	2		2				
Б.1.B.19	Архитектура компьютеров и операционные системы										3								135	60	30			30		75		2				2	2								135	3		3					
Б.1.B.20	Формальные языки и трансляции			3															105	60	30			30		45	30					2	2								135	3		3					
Б.1.16	Физические основы и логика моделирования																		270	120	60	60				150															270	6	6						
											3								135	60	30	30				75						2	2								135	3	3						
											4								135	60	30	30				75							2	2							135	3	3						
Б.1.B.21	Базы данных										4								90	60	30			30		30							2	2							90	2		2					
Б.1.B.22	Параллельные и распределенные вычисления											6							135	60	30			30		75		2							2	2					135	3		3					
Б.1.B.23	Математическая логика и теория алгоритмов																		195	120	60			60		75	30	4													225	5		5					
										1									90	60	30			30		30		2	2	2											90	2		2					
Б.1.B.24	Введение в анализ данных	2										4							105	60	30			30		45	30	2			2	2									135	3		3					
																			90	30	30					60							2							90	2		2						

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам										ч а с о в										ч а с о в в н е д е л ю										Зач.единицы																							
												из н их										Распределение по курсам и семестрам										ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные																				
1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	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.B.25	Случайные процессы				6								105	60	30			30			45	30	2															2	2					135	3		3								
Б.1.B.26	Управление технологическими инновациями					7							105	60	30			30			45	30	1																		2	2					135	3		3					
	Блок дисциплин по выбору 1												135	60	30			30			75																										135	3		3					
Б.1.B.27	Архитектура компьютеров и операционные системы. Дополнительные главы									4			135	60	30			30			75																										135	3		3					
Б.1.B.28	Методы реализации алгоритмов									4			135	60							75																											135	3		3				
Б.1.B.29	Программирование на Rust									4			135	60							75																											135	3		3				
Б.1.B.30	Программирование на Go									4			135	60							75																											135	3		3				
Б.1.B.31	Основы непрерывной интеграции. Devops									4			135	60							75																											135	3		3				
Б.1.B.32	Языки программирования и теория компиляции									4			135	60							75																											135	3		3				
Б.1.B.33	Практикум по прикладной IT-разработке									4			135	60							75																											135	3		3				
Б.1.B.34	Теория и практика многопоточной синхронизации									4			135	60							75																											135	3		3				
	Блок дисциплин по выбору 2												105	60	30			30			45	30	1																											135	3		3		
Б.1.B.35	Сложность вычислений			4									105	60	30			30			45	30	1						2	2																					135	3		3	
Б.1.B.36	Дискретный анализ. Дополнительные главы			4									105	60							45	30	1																												135	3		3	
	Блок дисциплин по выбору 3												105	60	30			30			45	30	1																											135	3		3		
Б.1.B.37	Основы криптографии				5								105	60	30			30			45	30	1							2	2																				135	3		3	
Б.1.B.38	Сложность вычислений. Избранные главы				5								105	60							45	30	1																												135	3		3	
	Блок дисциплин по выбору 4												270	120	60			60			150																													270	6		6		
Б.1.B.39	Full-stack разработка									5			135	60	30			30			75										2	2																		135	3		3		
Б.1.B.40	Четырехмерная геометрия и топология									5			135	60	30			30			75										2	2																		135	3		3		
Б.1.B.41	Теория узлов									5			135	60							75																											135	3		3				
Б.1.B.42	Концепции теории игр									5			135	60							75																											135	3		3				
Б.1.B.43	Дополнительные главы теории вероятностей и теории меры									5			135	60							75																											135	3		3				
Б.1.B.44	Обзор задач и методов современной IT индустрии									5			135	60							75																											135	3		3				
Б.1.B.45	Введение в методику преподавания									5			135	60							75																											135	3		3				
Б.1.B.46	Математические основы 3D-визуализации									5			135	60							75																											135	3		3				
	Блок дисциплин по выбору 5												105	60	30			30			45	30																												135	3		3		
Б.1.17	Машинное обучение				5								105	60	30			30			45	30								2	2																			135	3		3		
Б.1.18	Математические модели машинного обучения				5								105	60							45	30																													135	3		3	
	Блок дисциплин по выбору 6												135	60	30			30			75																														135	3		3	
Б.1.B.47	Разработка на Golang									6			135	60	30			30			75																													135	3		3		
Б.1.B.48	Введение в стохастический анализ									6			135	60							75																															135	3		3
Б.1.B.49	Введение в топологическую комбинаторику									6			135	60							75																															135	3		3
Б.1.B.50	Теория представлений									6			135	60							75																															135	3		3
Б.1.B.51	Теория узлов. Дополнительные главы									6			135	60							75																															135	3		3
Б.1.B.52	Инварианты и картинки									6			135	60							75																															135	3		3
Б.1.B.53	Сюжеты из теории игр									6			135	60							75																															135	3		3
Б.1.B.54	Теоретико-числовые алгоритмы и криптография									6			135	60							75																															135	3		3
Б.1.B.55	Прикладные задачи IT индустрии									6			135	60							75																															135	3		3
Б.1.B.56	Методика преподавания. Часть 1									6			135	60							75																															135	3		3

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам													часов в неделю												Зач. единицы					
		<div> <div>Экзамены</div> <div>Дифф. зачеты ("." - простые)</div> <div>Государственная аттестация</div> </div>															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.								
																	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								15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26			
	Машинное обучение. Дополнительные главы											6					135	60									135	3		3		
Б.1.B.57	Прикладные модели машинного обучения											6					135	60									135	3		3		
Б.1.B.58	Блок дисциплин по выбору 7																135	60	15	45							135	3		3		
Б.1.B.59	Разработка IT-проектов											6					135	60	15	45							135	3		3		
Б.1.B.60	Стартап-преакселератор											6					135	60									135	3		3		
Б.1.B.61	Реализация научно-технических проектов											6					135	60									135	3		3		
	Блок дисциплин по выбору 8																270	120	60		60						270	6		6		
Б.1.B.62	Проектирование программных систем												7				135	60	30		30						135	3		3		
Б.1.B.63	Математические модели и численные методы в финансах												7				135	60	30		30						135	3		3		
Б.1.B.64	Метапрограммирование												7				135	60									135	3		3		
Б.1.B.65	Запуск IT-проектов												7				135	60									135	3		3		
Б.1.B.66	Обзор задач и методов современной IT индустрии. Дополнительные главы												7				135	60									135	3		3		
Б.1.B.67	Методика преподавания. Часть 2												7				135	60									135	3		3		
	Блок дисциплин по выбору 9																270	120	60		60						270	6		6		
Б.1.B.68	Проектирование высоконагруженных систем												8				135	60	30		30						135	3		3		
Б.1.B.69	Методика преподавания. Часть 3												8				135	60	30		30						135	3		3		
Б.1.B.70	Управление IT - проектами												8				135	60									135	3		3		
Б.1.B.71	Прикладные задачи IT индустрии. Дополнительные главы												8				135	60									135	3		3		
	Историко-философские дисциплины (блок по выбору)																180	60	60								180	4		4		
Б.1.19	История России: история и философия науки и технологий																180	60	60								180	4		4		
													7				90	30	30						2		90	2		2		
													8				90	30	30						2		90	2		2		
Б.1.20	История России: история и философия культуры																90	30									90	2		2		
																	90	30									90	2		2		
Б.1.21	История России: философские проблемы взаимодействия России и мира																															
													7				90	30									90	2		2		
													8				90	30									90	2		2		
	Иностранный язык (блок по выбору 1)																180	120			120						180	4		4		
Б.1.22	Английский язык для общих целей																180	120			120						180	4		4		
													-1				90	60			60						90	2		2		
													2				90	60			60						90	2		2		
Б.1.23	Китайский язык для научно-технических целей. Начальный уровень																															
													-1				90	60									90	2		2		
													2				90	60									90	2		2		
Б.1.24	Русский язык как иностранный для академических целей																															
													-1				90	60									90	2		2		
													2				90	60									90	2		2		
Б.1.25	TechLingua: английский язык для физических экспериментов																															
													-1				90	60									90	2		2		

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам												часов в неделю												Зач.единицы													
														Распределение по курсам и семестрам												ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные										
		Экзамены								Дифф. зачеты ("-" - простые)				Государственная аттестация	из них																								
															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 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	2	3								4								6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
	Иностранный язык (блок по выбору 2)									2								90	60					30		2										90	2	2	
																		180	120			120		60		4									180	4	4		
Б.1.26	Английский язык для академических целей																	180	120			120		60		4									180	4	4		
										-3								90	60			60		30		2				4						90	2	2	
											4							90	60			60		30		2					4					90	2	2	
Б.1.27	Китайский язык для научно-технических целей. Начальный уровень																																						
										-3								90	60					30		2										90	2	2	
											4							90	60					30		2										90	2	2	
Б.1.28	Китайский язык для научно-технических целей. Базовый уровень																																						
										-3								90	60					30		2										90	2	2	
											4							90	60					30		2										90	2	2	
Б.1.29	Русский язык как иностранный для общих целей																																						
										-3								90	60					30		2										90	2	2	
											4							90	60					30		2										90	2	2	
Б.1.30	Английский язык. SciLang: язык науки																																						
										-3								90	60					30		2										90	2	2	
											4							90	60					30		2										90	2	2	
	Иностранный язык (блок по выбору 3)																	180	120			120		60		4									180	4	4		
Б.1.31	Английский язык для исследовательских целей																	180	120			120		60		4									180	4	4		
											-5							90	60			60		30		2					4					90	2	2	
												6						90	60			60		30		2						4				90	2	2	
Б.1.32	Английский язык для инженерии и технологий																	90	60			60		30		2										90	2	2	
										-5								90	60					30		2										90	2	2	
												6						90	60					30		2										90	2	2	
Б.1.33	Английский язык для предпринимательства и бизнеса										-5							90	60					30		2										90	2	2	
												6						90	60					30		2										90	2	2	
Б.1.34	Китайский язык для научно-технических целей. Начальный уровень																																						
										-5								90	60					30		2										90	2	2	
												6						90	60					30		2										90	2	2	
Б.1.35	Китайский язык для научно-технических целей. Базовый уровень																																						
										-5								90	60					30		2										90	2	2	
												6						90	60					30		2										90	2	2	
Б.1.36	Китайский язык для научно-технических целей. Продвинутый уровень										-5							90	60					30		2										90	2	2	
												6						90	60					30		2										90	2	2	
Б.1.37	Испанский язык для общих целей										-5							90	60					30		2										90	2	2	
													6					90	60					30		2										90	2	2	
Б.1.38	Русский язык как иностранный для специальных целей																	90	60					30		2										90	2	2	

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Нормативный срок обучения 4 года

Директор физтех-школы прикладной математики и информатики

А. А. Воронов

кафедра вычислительных технологий и моделирования в геофизике и биоматематике

Специализация: Вычислительные технологии и моделирование в геофизики и биоматематике

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам								часов										Курсовые и контрольные работы	часов в неделю																ВСЕГО ЧАСОВ	Зачетные 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, упражн. 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.	6 сем. 15 нед.	7 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	л	к	п	б	с	м					л	к	п	б	с	м	л	к	п	б	с	м	л	к	п
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)															8 385	4 560	1 845	165	2 550		3 825	810	96																		9 195	197	78	119										
	Математический анализ															735	390	195		195		345	120	12																	855	19	19												
Б.1.1	Введение в математический анализ	1														240	120	60		60		120	30	5	4	4															270	6	6												
Б.1.2	Многомерный анализ, интегралы и ряды		2													240	120	60		60		120	30	3			4	4													270	6	6												
Б.1.3	Кратные интегралы и теория поля			3												150	90	45		45		60	30	2					3	3											180	4	4												
Б.1.4	Гармонический анализ				4											105	60	30		30		45	30	2					2	2											135	3	3												
	Алгебра															345	210	105		105		135	60	5																	405	9		9											
Б.1.B.1	Алгебра и геометрия															300	180	105		75		120	60	5																	360	8		8											
		1														150	90	60		30		60	30	3	4	2															180	4	4	4											
			2													150	90	45		45		60	30	2				3	3												180	4		4											
Б.1.B.2	Практикум по алгебре и геометрии								-1							45	30			30		15				2														45	1		1												
Б.1.B.3	Теория групп			3												105	60	30		30		45	30	2					2	2										135	3		3												
Б.1.5	Дифференциальные уравнения									3						240	120																																						

[illegible]

[illegible]

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам													часов в неделю												Зач. единицы									
		<div> <div>Экзамены</div> <div>Дифф. зачеты ("." - простые)</div> <div>Государственная аттестация</div> </div>														<div> <div>Распределение по курсам и семестрам</div> <div> <div>1 курс</div> <div>2 курс</div> <div>3 курс</div> <div>4 курс</div> </div> </div>														ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные			
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			
	Машинное обучение. Дополнительные главы											6				135	60													135	3		3			
	Прикладные модели машинного обучения											6				135	60													135	3		3			
	Блок дисциплин по выбору 7															135	60	15	45											135	3		3			
	Разработка IT-проектов											6				135	60	15	45							1	3			135	3		3			
	Стартап-преакселератор											6				135	60													135	3		3			
	Реализация научно-технических проектов											6				135	60													135	3		3			
	Блок дисциплин по выбору 8															270	120	60		60										270	6		6			
	Проектирование программных систем														7	135	60	30		30							2	2		135	3		3			
	Математические модели и численные методы в финансах														7	135	60	30		30							2	2		135	3		3			
	Метапрограммирование														7	135	60													135	3		3			
	Запуск IT-проектов														7	135	60													135	3		3			
	Обзор задач и методов современной IT индустрии. Дополнительные главы														7	135	60													135	3		3			
	Методика преподавания. Часть 2														7	135	60													135	3		3			
	Блок дисциплин по выбору 9															270	120	60		60										270	6		6			
	Проектирование высоконагруженных систем														8	135	60	30		30								2	2	135	3		3			
	Методика преподавания. Часть 3														8	135	60	30		30								2	2	135	3		3			
	Управление IT - проектами														8	135	60													135	3		3			
	Прикладные задачи IT индустрии. Дополнительные главы														8	135	60													135	3		3			
	Историко-философские дисциплины (блок по выбору)															180	60	60												180	4		4			
	История России: история и философия науки и технологий															180	60	60												180	4		4			
															7	90	30	30									2			90	2	2				
															8	90	30	30										2		90	2	2				
	История России: история и философия культуры															90	30													90	2	2				
															8	90	30													90	2	2				
																90	30													90	2	2				
	История России: философские проблемы взаимодействия России и мира															90	30													90	2	2				
															7	90	30													90	2	2				
															8	90	30													90	2	2				
	Иностранный язык (блок по выбору 1)															180	120			120										180	4		4			
	Английский язык для общих целей															180	120			120										180	4		4			
															-1	90	60			60										90	2	2				
															2	90	60			60										90	2	2				
																90	60													90	2	2				
																90	60													90	2	2				
	Китайский язык для научно-технических целей. Начальный уровень																																			
															-1	90	60													90	2	2				
															2	90	60													90	2	2				
	Русский язык как иностранный для академических целей																																			
															-1	90	60													90	2	2				
															2	90	60													90	2	2				
	TechLingua: английский язык для физических экспериментов																																			
															-1	90	60													90	2	2				

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Нормативный срок обучения 4 года

Директор физтех-школы прикладной математики и информатики

А. А. Воронов

кафедра интеллектуальных систем

[illegible]

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам											Курсовые и контрольные работы	часов в неделю								Всего часов	Зачетные 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.																			
		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
	Иностранный язык (блок по выбору 2)								2						90	60						30		2									90	2	2
															180	120					120		60		4								180	4	4
Б.1.26	Английский язык для академических целей														180	120					120		60		4								180	4	4
									-3						90	60					60		30		2								90	2	2
										4					90	60					60		30		2								90	2	2
Б.1.27	Китайский язык для научно-технических целей. Начальный уровень																																		
									-3						90	60						30		2									90	2	2
										4					90	60						30		2									90	2	2
Б.1.28	Китайский язык для научно-технических целей. Базовый уровень																																		
									-3						90	60						30		2									90	2	2
										4					90	60						30		2									90	2	2
Б.1.29	Русский язык как иностранный для общих целей														90	60						30		2									90	2	2
															90	60						30		2									90	2	2
									-3						90	60						30		2									90	2	2
										4					90	60						30		2									90	2	2
Б.1.30	Английский язык. SciLang: язык науки																																		
									-3						90	60						30		2									90	2	2
										4					90	60						30		2									90	2	2
Б.1.31	Иностранный язык (блок по выбору 3)														180	120					120		60		4</										

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Бакалавр

Год набора 2025

Нормативный срок обучения 4 года

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

Направление подготовки: 01.03.02 - Прикладная математика и информатика

Направленность (профиль): Прикладная математика и информатика

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						
					из них									Распределение по курсам и семестрам																Всего	Базовые	Вариативные			
1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26		
Б.1	Дисциплины (модули)												8 385	4 560	1 875	165	2 520		3 825	810	96									9 195	197	78	119		
	Математический анализ												735	390	195		195		345	120	12									855	19	19			
Б.1.1	Введение в математический анализ	1											240	120	60		60		120	30	5	4	4							270	6	6			
Б.1.2	Многомерный анализ, интегралы и ряды		2										240	120	60		60		120	30	3		4	4						270	6	6			
Б.1.3	Кратные интегралы и теория поля			3									150	90	45		45		60	30	2				3	3				180	4	4			
Б.1.4	Гармонический анализ				4								105	60	30		30		45	30	2				2	2				135	3	3			
	Алгебра												345	210	105		105		135	60	5									405	9		9		
Б.1.B.1	Алгебра и геометрия												300	180	105		75		120	60	5									360	8		8		
		1											150	90	60		30		60	30	3	4	2							180	4		4		
			2										150	90	45		45		60	30	2			3	3					180	4		4		
Б.1.B.2	Практикум по алгебре и геометрии							-1					45	30			30		15				2							45	1		1		
Б.1.B.3	Теория групп			3									105	60	30		30		45	30	2				2	2				135	3		3		
Б.1.5	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.1.6	Теория функций комплексного переменного				5								105	60	30		30		45	30	4					2	2			135	3	3			
Б.1.7	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			135	3	3			
	Дискретная математика												405	240	120		120		165	90	6									495	11		11		
	Основы комбинаторики и теории чисел (по выбору)												210	120	60		60		90	60	2									270	6		6		
Б.1.B.4	Основы комбинаторики и теории чисел. Основной поток												210	120	60		60		90	60	2									270	6		6		
		1											105	60	30		30		45	30	1	2	2							135	3		3		
			2										105	60	30		30		45	30	1			2	2					135	3		3		
Б.1.B.5	Основы комбинаторики и теории чисел. Продвинутый поток																																		
		1											105	60					45	30	1									135	3		3		
			2										105	60					45	30	1									135	3		3		
Б.1.8	Дискретный анализ (по выбору)												90	60	30		30		30		2									90	2		2		
Б.1.B.6	Дискретный анализ. Основной поток								3				90	60	30		30		30		2				2	2				90	2		2		
Б.1.B.7	Дискретный анализ. Продвинутый поток								3				90	60					30		2									90	2		2		
	Теория колец и полей (по выбору)												105	60	30		30		45	30	2								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			
												Экзамены											Дифф. зачеты ("-" - простые)										Государственная аттестация	Распределение по курсам и семестрам									
		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, упражнения и т.п.	Практики	Самостоятельная работа		1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	5 сем. 15 нед.	6 сем. 15 нед.	7 сем. 15 нед.	8 сем. 15 нед.																									
		лк.лб.см	лк.лб.см							лк.лб.см									лк.лб.см	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.25	Случайные процессы					6									105	60	30			30			45	30	2											135	3		3				
Б.1.B.26	Управление технологическими инновациями						7								105	60	30			30			45	30	1								2	2				135	3		3		
	Блок дисциплин по выбору 1														135	60	30			30			75															135	3		3		
Б.1.B.27	Архитектура компьютеров и операционные системы. Дополнительные главы														135	60	30			30			75															135	3		3		
Б.1.B.28	Методы реализации алгоритмов														135	60							75																135	3		3	
Б.1.B.29	Программирование на Rust														135	60							75																	135	3		3
Б.1.B.30	Программирование на Go														135	60							75																	135	3		3
Б.1.B.31	Основы непрерывной интеграции. Devops														135	60							75																	135	3		3
Б.1.B.32	Языки программирования и теория компиляции														135	60							75																	135	3		3
Б.1.B.33	Практикум по прикладной IT-разработке														135	60							75																	135	3		3
Б.1.B.34	Теория и практика многопоточной синхронизации														135	60							75																	135	3		3
	Блок дисциплин по выбору 2														105	60	30			30			45	30	1															135	3		3
Б.1.B.35	Сложность вычислений				4										105	60	30			30			45	30	1					2	2									135	3		3
Б.1.B.36	Дискретный анализ. Дополнительные главы				4										105	60							45	30	1															135	3		3
	Блок дисциплин по выбору 3														105	60	30			30																							

[illegible]

[illegible]

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Бакалавр

Год набора 2025

Нормативный срок обучения 4 года

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

Направление подготовки: 01.03.02 - Прикладная математика и информатика

Направленность (профиль): Прикладная математика и информатика

Физтех-школа Прикладной Математики и Информатики

кафедра информатики и вычислительной математики

СОГЛАСОВАНО

Директор физтех-школы прикладной математики и информатики

А. М. Райгородский

Специализация: Информатика и вычислительная 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	из них								Распределение по курсам и семестрам																Всего	Базовые	Вариативные				
						Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, уроки 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	1	2	3	4	лк.	лб.	см.				
1	2	3								4								5								6										
Б.1	Дисциплины (модули)													8 295	4 455	1 740	225	2 490			3 840	810	102									9 105	195	78	117	
	Математический анализ													735	390	195		195			345	120	12									855	19	19		
Б.1.1	Введение в математический анализ	1												240	120	60		60			120	30	5	4	4							270	6	6		
Б.1.2	Многомерный анализ, интегралы и ряды		2											240	120	60		60			120	30	3		4	4						270	6	6		
Б.1.3	Кратные интегралы и теория поля			3										150	90	45		45			60	30	2				3	3				180	4	4		
Б.1.4	Гармонический анализ				4									105	60	30		30			45	30	2					2	2			135	3	3		
	Алгебра													345	210	105		105			135	60	5									405	9		9	
Б.1.B.1	Алгебра и геометрия													300	180	105		75			120	60	5									360	8		8	
		1												150	90	60		30			60	30	3	4	2							180	4		4	
			2											150	90	45		45			60	30	2			3	3					180	4		4	
Б.1.B.2	Практикум по алгебре и геометрии								-1					45	30			30			15				2							45	1		1	
Б.1.B.3	Теория групп			3										105	60	30		30			45	30	2				2	2				135	3		3	
Б.1.5	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.1.6	Теория функций комплексного переменного				5									105	60	30		30			45	30	4					2	2			135	3	3		
Б.1.7	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		135	3	3		
	Дискретная математика													405	240	120		120			165	90	6									495	11		11	
	Основы комбинаторики и теории чисел (по выбору)													210	120	60		60			90	60	2									270	6		6	
Б.1.B.4	Основы комбинаторики и теории чисел. Основной поток													210	120	60		60			90	60	2									270	6		6	
		1												105	60	30		30			45	30	1	2	2							135	3		3	
			2											105	60	30		30			45	30	1			2	2					135	3		3	
Б.1.B.5	Основы комбинаторики и теории чисел. Продвинутый поток																																			
		1												105	60						45	30	1									135	3		3	
			2											105	60						45	30	1									135	3		3	
Б.1.8	Дискретный анализ (по выбору)													90	60	30		30			30		2									90	2		2	
Б.1.B.6	Дискретный анализ. Основной поток								3					90	60	30		30			30		2				2	2				90	2		2	
Б.1.B.7	Дискретный анализ. Продвинутый поток								3					90	60						30		2									90	2		2	
	Теория колец и полей (по выбору)													105	60	30		30			45	30	2								135	3		3		

[illegible]

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Нормативный срок обучения 4 года

Директор физтех-школы прикладной математики и информатики

А. А. Воронов

кафедра когнитивных технологий

[illegible]

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Нормативный срок обучения 4 года

Директор физтех-школы прикладной математики и информатики

А. А. Воронов

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

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам								часов							Курсовые и контрольные работы	часов в неделю																Всего часов	Зачетники									
										Экзамены						Дифф. зачеты ("-" - простые)						Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	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.														
		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	23		24	25	26							
1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26							
Б.1	Дисциплины (модули)																8 385	4 560	1 770	165	2 625		3 825	810	99										9 195	197	78	119						
	Математический анализ																735	390	195		195		345	120	12										855	19	19							
Б.1.1	Введение в математический анализ	1															240	120	60		60		120	30	5	4	4								270	6	6							
Б.1.2	Многомерный анализ, интегралы и ряды		2														240	120	60		60		120	30	3			4	4						270	6	6							
Б.1.3	Кратные интегралы и теория поля			3													150	90	45		45		60	30	2					3	3				180	4	4							
Б.1.4	Гармонический анализ				4												105	60	30		30		45	30	2				2	2				135	3	3								
	Алгебра																345	210	105		105		135	60	5									405	9		9							
Б.1.B.1	Алгебра и геометрия																300	180	105		75		120	60	5									360	8		8							
		1															150	90	60		30		60	30	3	4	2							180	4	4	4							
			2														150	90	45		45		60	30	2				3	3				180	4		4							
Б.1.B.2	Практикум по алгебре и геометрии									-1							45	30			30		15				2							45	1		1							
Б.1.B.3	Теория групп			3													105	60	30		30		45	30	2					2	2				135	3	3	3						
Б.1.5	Дифференциальные уравнения																240	120	60		60		120	30	4									270	6	6								
										3							90	60	30		30		30		2					2				90	2	2								
					4												150	60	30		30		90	30	2						2	2		180	4	4								
Б.1.6	Теория функций комплексного переменного					5											105	60	30		30																							

[illegible]

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Нормативный срок обучения 4 года

Директор физтех-школы прикладной математики и информатики

А. А. Воронов

Физтех-школа Прикладной Математики и Информатики
кафедра корпоративных информационных систем

[illegible]

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам													часов в неделю												ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы											
		ЭкзаменыДифф. зачеты ("." - простые)Государственная аттестация													Распределение по курсам и семестрам													Всего	Базовые	Вариативные									
															из них																								
															Всего на обучение	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, управл. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	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	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26		
	Машинное обучение. Дополнительные главы											6					135	60					75											135	3		3		
Б.1.B.58	Прикладные модели машинного обучения											6					135	60					75											135	3		3		
	Блок дисциплин по выбору 7																135	60	15	45			75	2										135	3		3		
Б.1.B.59	Разработка IT-проектов											6					135	60	15	45			75	2						1 3					135	3		3	
Б.1.B.60	Стартап-преакселератор											6					135	60					75	2											135	3		3	
Б.1.B.61	Реализация научно-технических проектов											6					135	60					75	2												135	3		3
	Блок дисциплин по выбору 8																270	120	60		60		150												270	6		6	
Б.1.B.62	Проектирование программных систем												7				135	60	30		30		75								2	2			135	3		3	
Б.1.B.63	Математические модели и численные методы в финансах												7				135	60	30		30		75								2	2			135	3		3	
Б.1.B.64	Метапрограммирование												7				135	60					75												135	3		3	
Б.1.B.65	Запуск IT-проектов												7				135	60					75													135	3		3
	Обзор задач и методов современной IT индустрии. Дополнительные главы												7				135	60					75													135	3		3
Б.1.B.66	Методика преподавания. Часть 2												7				135	60					75													135	3		3
	Блок дисциплин по выбору 9																270	120	60		60		150												270	6		6	
Б.1.B.68	Проектирование высоконагруженных систем												8				135	60	30		30		75									2	2			135	3		3
Б.1.B.69	Методика преподавания. Часть 3												8				135	60	30		30		75									2	2			135	3		3
Б.1.B.70	Управление IT - проектами												8				135	60					75													135	3		3
Б.1.B.71	Прикладные задачи IT индустрии. Дополнительные главы												8				135	60					75													135	3		3
	Историко-философские дисциплины (блок по выбору)																180	60	60				120	6												180	4		4
Б.1.19	История России: история и философия науки и технологий												7				180	60	60				120		6											180	4		4
													8				90	30	30				60	3							2				90	2	2		
																	90	30	30				60	3								2				90	2	2	
Б.1.20	История России: история и философия культуры												7				90	30					60	3												90	2	2	
																	90	30					60	3												90	2	2	
																	90	30					60	3												90	2	2	
Б.1.21	История России: философские проблемы взаимодействия России и мира																																						
													7				90	30					60	3												90	2	2	
																	90	30					60	3												90	2	2	
	Иностранный язык (блок по выбору 1)																180	120			120		60	4												180	4		4
Б.1.22	Английский язык для общих целей																180	120			120		60	4												180	4		4
													-1				90	60			60		30	2		4										90	2	2	
													2				90	60			60		30	2				4								90	2	2	
Б.1.23	Китайский язык для научно-технических целей. Начальный уровень																																						
													-1				90	60					30	2												90	2	2	
													2				90	60					30	2												90	2	2	
Б.1.24	Русский язык как иностранный для академических целей																																						
													-1				90	60					30	2												90	2	2	
													2				90	60					30	2												90	2	2	
Б.1.25	TechLingua: английский язык для физических экспериментов																																						
													-1				90	60					30	2												90	2	2	

[illegible]

[illegible]

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Нормативный срок обучения 4 года

Директор физтех-школы прикладной математики и информатики

А. А. Воронов

кафедра математического моделирования и прикладной математики

Специализация: Математическая физика и математическое моделирование

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам								часов							Курсовые и контрольные работы	часов в неделю																Всего часов	Зачетники			
										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, упражн. 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	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
Б.1	Дисциплины (модули)																8 385	4 500	1 815	165	2 520		3 885	810	96									9 195	197	78	119	
	Математический анализ																735	390	195		195		345	120	12									855	19	19		
Б.1.1	Введение в математический анализ	1															240	120	60		60		120	30	5	4	4							270	6	6		
Б.1.2	Многомерный анализ, интегралы и ряды		2														240	120	60		60		120	30	3			4	4					270	6	6		
Б.1.3	Кратные интегралы и теория поля			3													150	90	45		45		60	30	2				3	3				180	4	4		
Б.1.4	Гармонический анализ				4												105	60	30		30		45	30	2				2	2				135	3	3		
	Алгебра																345	210	105		105		135	60	5									405	9		9	
Б.1.B.1	Алгебра и геометрия																300	180	105		75		120	60	5									360	8		8	
		1															150	90	60		30		60	30	3	4	2							180	4	4	4	
			2														150	90	45		45		60	30	2			3	3					180	4		4	
Б.1.B.2	Практикум по алгебре и геометрии							-1									45	30			30		15				2							45	1		1	
Б.1.B.3	Теория групп			3													105	60	30		30		45	30	2				2	2				135	3		3	
Б.1.5	Дифференциальные уравнения																240	120	60		60		120	30	4									270	6	6		
									3								90	60	30		30		30		2				2					90	2	2		
					4												150	60	30		30		90	30	2					2	2			180	4	4		
Б.1.6	Теория функций комплексного переменного					5											105	60	30		30		45	30	4					2	2				135	3	3	
Б.1.7	Функциональный анализ																210	120	60		60		90	60	4									270	6	6		
																	105	60	30		30		45	30	2									135	3	3		
						5											105	60	30		30		45	30	2						2	2			135	3	3	
							6										405	240	120		120		165	90	6									495	11		11	
	Дискретная математика																210	120	60		60		90	60	2									270	6		6	
	Основы комбинаторики и теории чисел (по выбору)																210	120	60		60		90	60	2									270	6		6	
Б.1.B.4	Основы комбинаторики и теории чисел. Основной поток																210	120	60		60		90	60	2									270	6		6	
		1															105	60	30		30		45	30	1	2	2							135	3	3	3	
			2														105	60	30		30		45	30	1			2	2					135	3	3	3	
Б.1.B.5	Основы комбинаторики и теории чисел. Продвинутый поток																																					
		1															105	60					45	30	1									135	3		3	
			2														105	60					45	30	1									135	3		3	
Б.1.8	Дискретный анализ (по выбору)																90	60	30		30		30		2									90	2		2	
	Дискретный анализ. Основной поток									3							90	60	30		30		30		2				2	2					90	2		2
Б.1.B.6	Дискретный анализ. Продвинутый поток										3						90	60					30		2										90	2		2
Б.1.B.7	Теория колец и полей (по выбору)																90	60					30		2									90	2		2	
																	105	60	30		30		45	30	2									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			
												Экзамены											Дифф. зачеты (" - " - простые)										Государственная аттестация	Распределение по курсам и семестрам									
		Всего на обучение																																из них									
		Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, упр. раб. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	5 сем. 15 нед.	6 сем. 15 нед.	7 сем. 15 нед.	8 сем. 15 нед.																												
																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
Б.1.B.25	Случайные процессы					6									105	60	30			30			45	30	2											135	3		3				
Б.1.B.26	Управление технологическими инновациями							7							105	60	30			30			45	30	1							2	2				135	3		3			
	Блок дисциплин по выбору 1														135	60	30			30			75														135	3		3			
Б.1.B.27	Архитектура компьютеров и операционные системы. Дополнительные главы										4				135	60	30			30			75									2	2					135	3		3		
Б.1.B.28	Методы реализации алгоритмов										4				135	60							75															135	3		3		
Б.1.B.29	Программирование на Rust										4				135	60							75															135	3		3		
Б.1.B.30	Программирование на Go										4				135	60							75															135	3		3		
Б.1.B.31	Основы непрерывной интеграции. Devops											4			135	60							75															135	3		3		
Б.1.B.32	Языки программирования и теория компиляции										4				135	60							75															135	3		3		
Б.1.B.33	Практикум по прикладной IT-разработке										4				135	60							75															135	3		3		
Б.1.B.34	Теория и практика многопоточной синхронизации										4				135	60							75															135	3		3		
	Блок дисциплин по выбору 2														105	60	30			30			45	30	1													135	3		3		
Б.1.B.35	Сложность вычислений				4										105	60	30			30			45	30	1				2	2								135	3		3		
Б.1.B.36	Дискретный анализ. Дополнительные главы				4										105	60							45	30	1													135	3		3		
	Блок дисциплин по выбору 3														105	60	30			30			45	30	1												135	3		3			
Б.1.B.37	Основы криптографии					5									105	60	30			30			45	30	1													135	3		3		
Б.1.B.38	Сложность вычислений. Избранные главы							5							105	60							45	30	1													135	3		3		
	Блок дисциплин по выбору 4														270	120	60			60			150														270	6		6			
Б.1.B.39	Full-stack разработка											5			135	60	30			30			75										2	2				135	3		3		
Б.1.B.40	Четырехмерная геометрия и топология											5			135	60	30			30			75										2	2				135	3		3		
Б.1.B.41	Теория узлов											5			135	60							75														135	3		3			
Б.1.B.42	Концепции теории игр											5			135	60							75														135	3		3			
Б.1.B.43	Дополнительные главы теории вероятностей и теории меры											5			135	60							75														135	3		3			
Б.1.B.44	Обзор задач и методов современной IT индустрии											5			135	60							75														135	3		3			
Б.1.B.45	Введение в методику преподавания											5			135	60							75														135	3		3			
Б.1.B.46	Математические основы 3D-визуализации											5			135	60							75														135	3		3			
	Блок дисциплин по выбору 5														105	60	30			30			45	30													135	3	3				
Б.1.17	Машинное обучение					5									105	60	30			30			45	30					2	2							135	3	3				
Б.1.18	Математические модели машинного обучения							5							105	60							45	30													135	3	3				
	Блок дисциплин по выбору 6														135	60	30			30			75														135	3		3			
Б.1.B.47	Разработка на Golang											6			135	60	30			30			75										2	2				135	3		3		
Б.1.B.48	Введение в стохастический анализ											6			135	60							75														135	3		3			
Б.1.B.49	Введение в топологическую комбинаторику											6			135	60							75														135	3		3			
Б.1.B.50	Теория представлений											6			135	60							75														135	3		3			
Б.1.B.51	Теория узлов. Дополнительные главы											6			135	60							75														135	3		3			
Б.1.B.52	Инварианты и картинки											6			135	60							75														135	3		3			
Б.1.B.53	Сюжеты из теории игр											6			135	60							75														135	3		3			
Б.1.B.54	Теоретико-числовые алгоритмы и криптография											6			135	60							75														135	3		3			
Б.1.B.55	Прикладные задачи IT индустрии											6			135	60							75														135	3		3			
Б.1.B.56	Методика преподавания. Часть 1											6			135	60							75														135	3		3			

[illegible]

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Нормативный срок обучения 4 года

Директор физтех-школы прикладной математики и информатики

Специализация: Управление динамическими системами

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам								час о в													Курсовые и контрольные работы	час о 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, упражн. 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	лк.	лб.	см.		лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.
		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)															8 385	4 560	1 905	165	2 490		3 825	810	96																			9 195	197	78	119												
	Математический анализ															735	390	195		195		345	120	12																		855	19	19														
Б.1.1	Введение в математический анализ	1														240	120	60		60		120	30	5	4	4																270	6	6														
Б.1.2	Многомерный анализ, интегралы и ряды		2													240	120	60		60		120	30	3			4	4															270	6	6													
Б.1.3	Кратные интегралы и теория поля			3												150	90	45		45		60	30	2					3	3													180	4	4													
Б.1.4	Гармонический анализ				4											105	60	30		30		45	30	2						2	2												135	3	3													
	Алгебра															345	210	105		105		135	60	5																			405	9		9												
Б.1.B.1	Алгебра и геометрия															300	180	105		75		120	60	5																			360	8		8												
		1														150	90	60		30		60	30	3	4	2																	180	4	4	4												
			2													150	90	45		45		60	30	2				3	3															180	4		4											
Б.1.B.2	Практикум по алгебре и геометрии									-1						45	30			30		15				2																	45	1		1												
Б.1.B.3	Теория групп			3												105	60	30		30		45	30	2						2	2													135	3		3											
Б.1.5	Дифференциальные уравнения															240	120	60		60		120	30	4																																		

[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													
								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, упражнения 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
	Иностранный язык (блок по выбору 2)							2									90	60					30		2									90	2	2	
																	180	120			120		60		4								180	4	4		
Б.1.26	Английский язык для академических целей																180	120			120		60		4								180	4	4		
								-3									90	60			60		30		2				4				90	2	2		
								4									90	60			60		30		2				4				90	2	2		
Б.1.27	Китайский язык для научно-технических целей. Начальный уровень																																				
								-3									90	60					30		2								90	2	2		
								4									90	60					30		2								90	2	2		
Б.1.28	Китайский язык для научно-технических целей. Базовый уровень																																				
								-3									90	60					30		2								90	2	2		
								4									90	60					30		2								90	2	2		
Б.1.29	Русский язык как иностранный для общих целей																90	60					30		2								90	2	2		
								-3									90	60					30		2								90	2	2		
								4									90	60					30		2								90	2	2		
Б.1.30	Английский язык. SciLang: язык науки																																				
								-3									90	60					30		2								90	2	2		
								4									90	60					30		2								90	2	2		
	Иностранный язык (блок по выбору 3)																180	120			120		60		4								180	4	4		
Б.1.31	Английский язык для исследовательских целей																180	120			120		60		4								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													
								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, упражнения 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
	Иностранный язык (блок по выбору 2)							2									90	60					30		2										90	2	2
																	180	120			120		60		4									180	4	4	
Б.1.26	Английский язык для академических целей																180	120			120		60		4									180	4	4	
								-3									90	60			60		30		2				4					90	2	2	
								4									90	60			60		30		2					4				90	2	2	
Б.1.27	Китайский язык для научно-технических целей. Начальный уровень																																				
								-3									90	60					30		2									90	2	2	
								4									90	60					30		2									90	2	2	
Б.1.28	Китайский язык для научно-технических целей. Базовый уровень																																				
								-3									90	60					30		2									90	2	2	
								4									90	60					30		2									90	2	2	
Б.1.29	Русский язык как иностранный для общих целей																90	60					30		2									90	2	2	
								-3									90	60					30		2									90	2	2	
								4									90	60					30		2									90	2	2	
Б.1.30	Английский язык. SciLang: язык науки																																				
								-3									90	60					30		2									90	2	2	
								4									90	60					30		2									90	2	2	
	Иностранный язык (блок по выбору 3)																180	120			120		60		4									180	4	4	
Б.1.31	Английский язык для исследовательских целей																180	120			120		60		4												

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Бакалавр

Год набора 2025

Нормативный срок обучения 4 года

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

Направление подготовки: 01.03.02 - Прикладная математика и информатика

Направленность (профиль): Прикладная математика и информатика

Физтех-школа Прикладной Математики и Информатики

кафедра проблем передачи информации и анализа данных

СОГЛАСОВАНО

Директор физтех-школы прикладной математики и информатики

А. М. Райгородский

Специализация: Проблемы передачи информации и анализа данных

№ 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)		из них								Распределение по курсам и семестрам																Всего	Базовые	Вариативные				
						Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, уроки 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	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)												8 385	4 470	1 890	165	2 415		3 915	810	97									9 195	197	78	119			
	Математический анализ												735	390	195		195		345	120	12									855	19	19				
Б.1.1	Введение в математический анализ	1											240	120	60		60		120	30	5	4	4							270	6	6				
Б.1.2	Многомерный анализ, интегралы и ряды		2										240	120	60		60		120	30	3		4	4						270	6	6				
Б.1.3	Кратные интегралы и теория поля			3									150	90	45		45		60	30	2				3	3				180	4	4				
Б.1.4	Гармонический анализ				4								105	60	30		30		45	30	2				2	2				135	3	3				
	Алгебра												345	210	105		105		135	60	5									405	9		9			
Б.1.B.1	Алгебра и геометрия												300	180	105		75		120	60	5									360	8		8			
		1											150	90	60		30		60	30	3	4	2							180	4		4			
			2										150	90	45		45		60	30	2			3	3					180	4		4			
Б.1.B.2	Практикум по алгебре и геометрии							-1					45	30			30		15				2							45	1		1			
Б.1.B.3	Теория групп			3									105	60	30		30		45	30	2				2	2				135	3		3			
Б.1.5	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.1.6	Теория функций комплексного переменного				5								105	60	30		30		45	30	4					2	2			135	3	3				
Б.1.7	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			135	3	3				
	Дискретная математика												405	240	120		120		165	90	6									495	11		11			
	Основы комбинаторики и теории чисел (по выбору)												210	120	60		60		90	60	2									270	6		6			
Б.1.B.4	Основы комбинаторики и теории чисел. Основной поток												210	120	60		60		90	60	2									270	6		6			
		1											105	60	30		30		45	30	1	2	2							135	3		3			
			2										105	60	30		30		45	30	1			2	2					135	3		3			
Б.1.B.5	Основы комбинаторики и теории чисел. Продвинутый поток																																			
		1											105	60					45	30	1									135	3		3			
			2										105	60					45	30	1									135	3		3			
Б.1.8	Дискретный анализ (по выбору)												90	60	30		30		30		2									90	2		2			
Б.1.B.6	Дискретный анализ. Основной поток								3				90	60	30		30		30		2				2	2				90	2		2			
Б.1.B.7	Дискретный анализ. Продвинутый поток								3				90	60					30		2									90	2		2			
	Теория колец и полей (по выбору)												105	60	30		30		45	30	2								135	3		3				

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						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.зан. 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	9	10	11	12		13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
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
	Машинное обучение. Дополнительные главы										6								75												135	3		3	
	Прикладные модели машинного обучения										6								75												135	3		3	
	Блок дисциплин по выбору 7																		75		2										135	3		3	
	Разработка IT-проектов										6								75		2						1 3				135	3		3	
	Стартап-преакселератор										6								75		2										135	3		3	
	Реализация научно-технических проектов										6								75		2										135	3		3	
	Блок дисциплин по выбору 8																		150												270	6		6	
	Проектирование программных систем																		75									2	2		135	3		3	
	Математические модели и численные методы в финансах																		75									2	2		135	3		3	
	Метапрограммирование																		75												135	3		3	
	Запуск IT-проектов																		75												135	3		3	
	Обзор задач и методов современной IT индустрии. Дополнительные главы																		75												135	3		3	
	Методика преподавания. Часть 2																		75												135	3		3	
	Блок дисциплин по выбору 9																		150												270	6		6	
	Проектирование высоконагруженных систем																		75										2	2	135	3		3	
	Методика преподавания. Часть 3																		75										2	2	135	3		3	
	Управление IT - проектами																		75												135	3		3	
	Прикладные задачи IT индустрии. Дополнительные главы																		75												135	3		3	
	Историко-философские дисциплины (блок по выбору)																		120		6										180	4		4	
	История																																		

№ 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	Зачетединицы										
																						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		1 курс				2 курс		3 курс		4 курс		
																			Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия,семинары, упражн. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.			3 сем. 15 нед.				4 сем. 15 нед.	5 сем. 15 нед.	6 сем. 15 нед.	7 сем. 15 нед.	8 сем. 15 нед.		
		лк.лб.см	лк.лб.см	лк.лб.см	лк.лб.см	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
	Иностранный язык (блок по выбору 2)							2											90	60														90	2	2			
Б.1.26	Английский язык для академических целей																180	120			120									180	4	4							
								-3									90	60			60									90	2	2							
								4									90	60			60			4						90	2	2							
Б.1.27	Китайский язык для научно-технических целей. Начальный уровень																								4					90	2	2							
								-3									90	60												90	2	2							
								4									90	60			30									90	2	2							
Б.1.28	Китайский язык для научно-технических целей. Базовый уровень																														90	2	2						
								-3									90	60			30									90	2	2							
								4									90	60			30									90	2	2							
Б.1.29	Русский язык как иностранный для общих целей																														90	2	2						
								-3									90	60			30									90	2	2							
								4									90	60			30									90	2	2							
Б.1.30	Английский язык. SciLang: язык науки																														90	2	2						
								-3									90	60												90	2	2							
								4									90	60			30									90	2	2							
	Иностранный язык (блок по выбору 3)																180	120			120									180	4	4							
Б.1.31	Английский язык для исследовательских целей																180	120			120									180	4	4							
								-5									90	60			60					4				90	2	2							
								6									90	60			60						4			90									

№ 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 в 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									
		Всего на обучение	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, упр. и т.п.	Прилки	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	Государственная аттестация	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																	90	60					30		2									90	2	2	
																	135	60					75		2									135	3	3	
																	540	270	105		165		270											540	12	12	
	Профильные дисциплины																																				
	Конструирование оптимизирующих компиляторов																135	75	30		45		60											135	3	3	
																	45	30			30		15								2			45	1	1	
																	90	45	30		15		45								2	1		90	2	2	
	Сложность комбинаторных алгоритмов																90	45			45		45									3			90	2	2
	Теоретическая криптография																90	60	30		30		30								2	2		90	2	2	
	Решетки, алгоритмы и современные проблемы криптографии																90	30	15		15		60										1	1	90	2	2
	Теоретические основы численного анализа																90	30	15		15		60										1	1	90	2	2
	Современные компьютеры и сети передачи данных																45	30	15		15		15										1	1	45	1	1
	Б.2 Практика																1 575					1 575												1 575	35	28	
	Б.2.1 Учебная практика																315					315												315	7	7	
	Б.2.1.В.1 Инновационная практика																315					315												315	7	7	
	Б.2.2 Производственная практика																1 260					1 260												1 260	28	28	
	Б.2.2.1 Научно-исследовательская работа																1 260					1 260												1 260	28	28	
																	630					630												630	14	14	
					</																																

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Нормативный срок обучения 4 года

Директор физтех-школы прикладной математики и информатики

А. А. Воронов

Специализация: Системные исследования

[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											
								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.зан. 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	9	10	11	12		13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
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.57	Машинное обучение. Дополнительные главы										6								75											135	3		3		
Б.1.B.58	Прикладные модели машинного обучения										6								75											135	3		3		
	Блок дисциплин по выбору 7																		75		2									135	3		3		
Б.1.B.59	Разработка IT-проектов										6								75		2						1 3			135	3		3		
Б.1.B.60	Стартап-преакселератор										6								75		2									135	3		3		
Б.1.B.61	Реализация научно-технических проектов										6								75		2									135	3		3		
	Блок дисциплин по выбору 8																		150											270	6		6		
Б.1.B.62	Проектирование программных систем											7							75								2	2		135	3		3		
Б.1.B.63	Математические модели и численные методы в финансах											7							75								2	2		135	3		3		
Б.1.B.64	Метапрограммирование											7							75											135	3		3		
Б.1.B.65	Запуск IT-проектов											7							75											135	3		3		
	Обзор задач и методов современной IT индустрии. Дополнительные главы											7							75											135	3		3		
Б.1.B.66	Методика преподавания. Часть 2											7							75											135	3		3		
	Блок дисциплин по выбору 9																		150											270	6		6		
Б.1.B.68	Проектирование высоконагруженных систем												8						75									2	2	135	3		3		
Б.1.B.69	Методика преподавания. Часть 3											8							75									2	2	135	3		3		
Б.1.B.70	Управление IT - проектами											8							75											135	3		3		
Б.1.B.71	Прикладные задачи IT индустрии. Дополнительные главы											8							75											135	3		3		
	Историко-философские дисциплины (блок по выбору)																		120		6									180	4		4		
Б.1.19	История России: история и философия науки и технологий																		120		6									180	4		4		
												7							60		3							2		90	2	2			
												8							60		3								2	90	2	2			
Б.1.20	История России: история и философия культуры																																		
													7						60		3									90	2	2			
													8						60		3									90	2	2			
Б.1.21	История России: философские проблемы взаимодействия России и мира																																		
													7						60		3									90	2	2			
													8						60		3									90	2	2			
	Иностранный язык (блок по выбору 1)																		60		4									180	4		4		
Б.1.22	Английский язык для общих целей																		60		4									180	4		4		
												-1							60		2									90	2	2			
												2							60		2		4							90	2	2			
																			60		2			4						90	2	2			
Б.1.23	Китайский язык для научно-технических целей. Начальный уровень																																		
												-1							30		2									90	2	2			
												2							30		2									90	2	2			
Б.1.24	Русский язык как иностранный для академических целей																																		
												-1							30		2									90	2	2			
												2							30		2									90	2	2			
Б.1.25	TechLingua: английский язык для физических экспериментов																																		
												-1							60		2									90	2	2			

[illegible]

Начальник учебного управления И. Р. Гарайшина

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Нормативный срок обучения 4 года

Директор физтех-школы прикладной математики и информатики

А. А. Воронов

Специализация: Теоретическая и прикладная информатика

[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.зан. 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	9	10	11	12		13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
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
	Машинное обучение. Дополнительные главы										6								75												135	3		3	
	Прикладные модели машинного обучения										6								75												135	3		3	
	Блок дисциплин по выбору 7																		75		2										135	3		3	
	Разработка IT-проектов										6								75		2						1 3				135	3		3	
	Стартап-преакселератор										6								75		2										135	3		3	
	Реализация научно-технических проектов										6								75		2										135	3		3	
	Блок дисциплин по выбору 8																		150												270	6		6	
	Проектирование программных систем																		75									2	2		135	3		3	
	Математические модели и численные методы в финансах																		75									2	2		135	3		3	
	Метапрограммирование																		75												135	3		3	
	Запуск IT-проектов																		75												135	3		3	
	Обзор задач и методов современной IT индустрии. Дополнительные главы																		75												135	3		3	
	Методика преподавания. Часть 2																		75												135	3		3	
	Блок дисциплин по выбору 9																		150												270	6		6	
	Проектирование высоконагруженных систем																		75										2	2	135	3		3	
	Методика преподавания. Часть 3																		75										2	2	135	3		3	
	Управление IT - проектами																		75												135	3		3	
	Прикладные задачи IT индустрии. Дополнительные главы																		75												135	3		3	
	Историко-философские дисциплины (блок по выбору)																		120		6										180	4		4	
	История																																		

№ 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.зан. 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	9	10	11	12		13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
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
	Машинное обучение. Дополнительные главы										6								75												135	3		3	
	Прикладные модели машинного обучения										6								75												135	3		3	
	Блок дисциплин по выбору 7																		75		2										135	3		3	
	Разработка IT-проектов										6								75		2						1 3				135	3		3	
	Стартап-преакселератор										6								75		2										135	3		3	
	Реализация научно-технических проектов										6								75		2										135	3		3	
	Блок дисциплин по выбору 8																		150												270	6		6	
	Проектирование программных систем																		75									2	2		135	3		3	
	Математические модели и численные методы в финансах																		75									2	2		135	3		3	
	Метапрограммирование																		75												135	3		3	
	Запуск IT-проектов																		75												135	3		3	
	Обзор задач и методов современной IT индустрии. Дополнительные главы																		75												135	3		3	
	Методика преподавания. Часть 2																		75												135	3		3	
	Блок дисциплин по выбору 9																		150												270	6		6	
	Проектирование высоконагруженных систем																		75										2	2	135	3		3	
	Методика преподавания. Часть 3																		75										2	2	135	3		3	
	Управление IT - проектами																		75												135	3		3	
	Прикладные задачи IT индустрии. Дополнительные главы																		75												135	3		3	
	Историко-философские дисциплины (блок по выбору)																		120		6										180	4		4	
	История																																		

Специализация: Backend-разработка на Scala

№ 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.зан. 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	9	10	11	12		13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
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
	Машинное обучение. Дополнительные главы										6								75												135	3		3	
	Прикладные модели машинного обучения										6								75												135	3		3	
	Блок дисциплин по выбору 7																		75		2										135	3		3	
	Разработка IT-проектов										6								75		2						1 3				135	3		3	
	Стартап-преакселератор										6								75		2										135	3		3	
	Реализация научно-технических проектов										6								75		2										135	3		3	
	Блок дисциплин по выбору 8																		150												270	6		6	
	Проектирование программных систем																		75									2	2		135	3		3	
	Математические модели и численные методы в финансах																		75									2	2		135	3		3	
	Метапрограммирование																		75												135	3		3	
	Запуск IT-проектов																		75												135	3		3	
	Обзор задач и методов современной IT индустрии. Дополнительные главы																		75												135	3		3	
	Методика преподавания. Часть 2																		75												135	3		3	
	Блок дисциплин по выбору 9																		150												270	6		6	
	Проектирование высоконагруженных систем																		75										2	2	135	3		3	
	Методика преподавания. Часть 3																		75										2	2	135	3		3	
	Управление IT - проектами																		75												135	3		3	
	Прикладные задачи IT индустрии. Дополнительные главы																		75												135	3		3	
	Историко-философские дисциплины (блок по выбору)																		120		6										180	4		4	
	История																																		

№ 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	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, упражнения 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
	Иностранный язык (блок по выбору 2)							2									90	60					30		2										90	2	2
																	180	120			120		60		4									180	4	4	
Б.1.26	Английский язык для академических целей																180	120			120		60		4									180	4	4	
								-3									90	60			60		30		2				4					90	2	2	
									4								90	60			60		30		2					4				90	2	2	
Б.1.27	Китайский язык для научно-технических целей. Начальный уровень																																				
								-3									90	60					30		2									90	2	2	
									4								90	60					30		2									90	2	2	
Б.1.28	Китайский язык для научно-технических целей. Базовый уровень																																				
								-3									90	60					30		2									90	2	2	
									4								90	60					30		2									90	2	2	
Б.1.29	Русский язык как иностранный для общих целей																90	60					30		2									90	2	2	
								-3									90	60					30		2									90	2	2	
									4								90	60					30		2									90	2	2	
Б.1.30	Английский язык. SciLang: язык науки																																				
								-3									90	60					30		2									90	2	2	
									4								90	60					30		2									90	2	2	
	Иностранный язык (блок по выбору 3)																180	120			120		60		4									180	4	4	
Б.1.31	Английский язык для исследовательских целей																180	120			120		60		4												

[illegible]

[illegible]

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Нормативный срок обучения 4 года

Директор физтех-школы прикладной математики и информатики

А. А. Воронов

Специализация: Фундаментальные методы искусственного интеллекта

[illegible]

[illegible]

[illegible]

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Нормативный срок обучения 4 года

Директор физтех-школы прикладной математики и информатики

Специализация: Технологии программирования игр

[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 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, упражнения 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
		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
		3	4							5	6	7	8	9	10				11	12	13	14	15	16	17			18	19	20				21	22	23	24	25	26							
1	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.25	Случайные процессы					6										105	60	30		30		45	30	2									135	3		3										
Б.1.B.26	Управление технологическими инновациями						7									105	60	30		30		45	30	1						2	2			135	3		3									
	Блок дисциплин по выбору 1															135	60	30		30		75											135	3		3										
	Архитектура компьютеров и операционные системы. Дополнительные главы											4				135	60			30		75											135	3		3										
Б.1.B.27	Методы реализации алгоритмов											4				135	60					75											135	3		3										
Б.1.B.28	Программирование на Rust											4				135	60					75											135	3		3										
Б.1.B.29	Программирование на Go											4				135	60					75											135	3		3										
Б.1.B.30	Основы непрерывной интеграции. Devops												4			135	60					75											135	3		3										
Б.1.B.31	Языки программирования и теория компиляции												4			135	60					75											135	3		3										
Б.1.B.32	Практикум по прикладной IT-разработке												4			135	60					75											135	3		3										
Б.1.B.33	Теория и практика многопоточной синхронизации												4			135	60					75											135	3		3										
	Блок дисциплин по выбору 2															105	60	30		30		45	30	1									135	3		3										
Б.1.B.35	Сложность вычислений				4											105	60	30		30		45	30	1				2	2					135	3		3									
Б.1.B.36	Дискретный анализ. Дополнительные главы					4										105	60					45	30	1										135	3		3									
	Блок дисциплин по выбору 3															105	60	30		30		45	30	1									135	3		3										
Б.1.B.37	Основы криптографии					5										105	60	30		30		45	30	1					2	2				135	3		3									
Б.1.B.38	Сложность вычислений. Избранные главы						5									105	60					45	30	1										135	3		3									
	Блок дисциплин по выбору 4															270	120	60		60		150											270	6		6										
Б.1.B.39	Full-stack разработка															135	60	30		30		75							2	2				135	3		3									
Б.1.B.40	Четырехмерная геометрия и топология												5			135	60	30		30		75							2	2				135	3		3									
Б.1.B.41	Теория узлов												5			135	60					75											135	3		3										
Б.1.B.42	Концепции теории игр												5			135	60					75											135	3		3										
Б.1.B.43	Дополнительные главы теории вероятностей и теории меры												5			135	60					75											135	3		3										
Б.1.B.44	Обзор задач и методов современной IT индустрии												5			135	60					75											135	3		3										
Б.1.B.45	Введение в методику преподавания													5		135	60					75											135	3		3										
Б.1.B.46	Математические основы 3D-визуализации														5	135	60					75											135	3		3										
	Блок дисциплин по выбору 5															105	60	30		30		45	30										135	3	3											
Б.1.17	Машинное обучение					5										105	60	30		30		45	30					2	2					135	3	3										
Б.1.18	Математические модели машинного обучения						5									105	60					45	30											135	3	3										
	Блок дисциплин по выбору 6															135	60	30		30		75											135	3		3										
Б.1.B.47	Разработка на Golang												6			135	60	30		30		75									2	2			135	3		3								
Б.1.B.48	Введение в стохастический анализ												6			135	60					75												135	3		3									
Б.1.B.49	Введение в топологическую комбинаторику												6			135	60					75												135	3		3									
Б.1.B.50	Теория представлений												6			135	60					75												135	3		3									
Б.1.B.51	Теория узлов. Дополнительные главы												6			135	60					75												135	3		3									
Б.1.B.52	Инварианты и картинки												6			135	60					75												135	3		3									
Б.1.B.53	Сюжеты из теории игр												6			135	60					75												135	3		3									
Б.1.B.54	Теоретико-числовые алгоритмы и криптография												6			135	60					75												135	3		3									
Б.1.B.55	Прикладные задачи IT индустрии												6			135	60					75												135	3		3									
Б.1.B.56	Методика преподавания. Часть 1												6			135	60					75												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											
								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.зан. 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	9	10	11	12		13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
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
	Машинное обучение. Дополнительные главы										6								75											135	3		3		
	Прикладные модели машинного обучения										6								75											135	3		3		
	Блок дисциплин по выбору 7																		75		2									135	3		3		
	Разработка IT-проектов										6								75		2						1 3			135	3		3		
	Стартап-преакселератор										6								75		2									135	3		3		
	Реализация научно-технических проектов										6								75		2									135	3		3		
	Блок дисциплин по выбору 8																		150											270	6		6		
	Проектирование программных систем																		75								2	2		135	3		3		
	Математические модели и численные методы в финансах																		75								2	2		135	3		3		
	Метапрограммирование																		75											135	3		3		
	Запуск IT-проектов																		75											135	3		3		
	Обзор задач и методов современной IT индустрии. Дополнительные главы																		75											135	3		3		
	Методика преподавания. Часть 2																		75											135	3		3		
	Блок дисциплин по выбору 9																		150											270	6		6		
	Проектирование высоконагруженных систем																		75									2	2	135	3		3		
	Методика преподавания. Часть 3																		75									2	2	135	3		3		
	Управление IT - проектами																		75											135	3		3		
	Прикладные задачи IT индустрии. Дополнительные главы																		75											135	3		3		
	Историко-философские дисциплины (блок по выбору)																		120		6									180	4		4		
	История России: история и философия науки и технологий																		120		6									180	4		4		
											7								60		3							2		90	2	2			
																			60		3								2	90	2	2			
	История России: история и философия культуры																		60		3									90	2	2			
																			60		3									90	2	2			
	История России: философские проблемы взаимодействия России и мира																		60		3									90	2	2			
											7								60		3									90	2	2			
																			60		3									90	2	2			
	Иностранный язык (блок по выбору 1)																		60		4									180	4		4		
	Английский язык для общих целей																		60		4									180	4		4		
											-1								30		2									90	2	2			
											2								30		2		4							90	2	2			
																			60		2			4						90	2	2			
	Китайский язык для научно-технических целей. Начальный уровень																		30		2									90	2	2			
											-1								30		2									90	2	2			
											2								30		2									90	2	2			
	Русский язык как иностранный для академических целей																		30		2									90	2	2			
											-1								30		2									90	2	2			
											2								30		2									90	2	2			
	TechLingua: английский язык для физических экспериментов																		30											90	2	2			
											-1								60		2									90	2	2			

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Нормативный срок обучения 4 года

Директор физтех-школы прикладной математики и информатики

А. А. Воронов

центр практик и стажировок ФПМИ

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам								час о в													Курсовые и контрольные работы	час о 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, упражн. 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			6	7								8	9	10	11	12	13	14	1 сем. 15 нед.			2 сем. 15 нед.			3 сем. 15 нед.			4 сем. 15 нед.			5 сем. 15 нед.			6 сем. 15 нед.			7 сем. 15 нед.			8 сем. 15 нед.											
																																				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.
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	Дисциплины (модули)																	8 385	4 560	1 935	165	2 460		3 825	810	96															9 195	197	78	119																								
	Математический анализ																	735	390	195		195		345	120	12														855	19	19																										
Б.1.1	Введение в математический анализ	1																240	120	60		60		120	30	5	4	4												270	6	6																										
Б.1.2	Многомерный анализ, интегралы и ряды		2															240	120	60		60		120	30	3			4	4										270	6	6																										
Б.1.3	Кратные интегралы и теория поля			3														150	90	45		45		60	30	2					3	3								180	4	4																										
Б.1.4	Гармонический анализ				4													105	60	30		30		45	30	2					2	2								135	3	3																										
	Алгебра																	345	210	105		105		135	60	5														405	9		9																									
Б.1.B.1	Алгебра и геометрия																	300	180	105		75		120	60	5														360	8		8																									
		1																150	90	60		30		60	30	3	4	2												180	4	4	4																									
			2															150	90	45		45		60	30	2				3	3									180	4		4																									
Б.1.B.2	Практикум по алгебре и геометрии									-1								45	30			30		15				2												45	1		1																									
Б.1.B.3	Теория групп			3														105	60	30		30		45	30	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											
								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.зан. 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	9	10	11	12		13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
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
	Машинное обучение. Дополнительные главы										6								75												135	3		3	
	Прикладные модели машинного обучения										6								75												135	3		3	
	Блок дисциплин по выбору 7																		75		2										135	3		3	
	Разработка IT-проектов										6								75		2						1 3				135	3		3	
	Стартап-преакселератор										6								75		2										135	3		3	
	Реализация научно-технических проектов										6								75		2										135	3		3	
	Блок дисциплин по выбору 8																		150												270	6		6	
	Проектирование программных систем																		75									2	2		135	3		3	
	Математические модели и численные методы в финансах																		75									2	2		135	3		3	
	Метапрограммирование																		75												135	3		3	
	Запуск IT-проектов																		75												135	3		3	
	Обзор задач и методов современной IT индустрии. Дополнительные главы																		75												135	3		3	
	Методика преподавания. Часть 2																		75												135	3		3	
	Блок дисциплин по выбору 9																		150												270	6		6	
	Проектирование высоконагруженных систем																		75										2	2	135	3		3	
	Методика преподавания. Часть 3																		75										2	2	135	3		3	
	Управление IT - проектами																		75												135	3		3	
	Прикладные задачи IT индустрии. Дополнительные главы																		75												135	3		3	
	Историко-философские дисциплины (блок по выбору)																		120		6										180	4		4	
	История																																		

[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
		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.зан. 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		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.57	Машинное обучение. Дополнительные главы														135	60																		135	3		3		
Б.1.B.58	Прикладные модели машинного обучения														135	60																		135	3		3		
	Блок дисциплин по выбору 7														135	60	15	45																135	3		3		
Б.1.B.59	Разработка IT-проектов														135	60	15	45																135	3		3		
Б.1.B.60	Стартап-преакселератор														135	60																		135	3		3		
Б.1.B.61	Реализация научно-технических проектов														135	60																		135	3		3		
	Блок дисциплин по выбору 8														270	120	60		60															270	6		6		
Б.1.B.62	Проектирование программных систем														135	60	30		30															135	3		3		
Б.1.B.63	Математические модели и численные методы в финансах														135	60	30		30															135	3		3		
Б.1.B.64	Метапрограммирование														135	60																		135	3		3		
Б.1.B.65	Запуск IT-проектов														135	60																		135	3		3		
	Обзор задач и методов современной IT индустрии. Дополнительные главы														135	60																		135	3		3		
Б.1.B.66	Методика преподавания. Часть 2														135	60																		135	3		3		
	Блок дисциплин по выбору 9														270	120	60		60															270	6		6		
Б.1.B.68	Проектирование высоконагруженных систем														135	60	30		30															135	3		3		
Б.1.B.69	Методика преподавания. Часть 3														135	60	30		30															135	3		3		
Б.1.B.70	Управление IT - проектами														135	60																		135	3		3		
Б.1.B.71	Прикладные задачи IT индустрии. Дополнительные главы														135	60																		135	3		3		
	Историко-философские дисциплины (блок по выбору)														180	60	60																	180	4		4		
Б.1.19	История России: история и философия науки и технологий														180	60	60																	180	4		4		
															90	30	30																	90	2		2		
															90	30	30																	90	2		2		
Б.1.20	История России: история и философия культуры																																						
															90	30																		90	2		2		
															90	30																		90	2		2		
Б.1.21	История России: философские проблемы взаимодействия России и мира																																						
															90	30																		90	2		2		
															90	30																		90	2		2		
	Иностранный язык (блок по выбору 1)														180	120			120															180	4		4		
Б.1.22	Английский язык для общих целей														180	120			120															180	4		4		
															90	60			60															90	2		2		
															90	60			60															90	2		2		
Б.1.23	Китайский язык для научно-технических целей. Начальный уровень																																						
															90	60																		90	2		2		
															90	60																		90	2		2		
Б.1.24	Русский язык как иностранный для академических целей																																						
															90	60																		90	2		2		
															90	60																		90	2		2		
Б.1.25	TechLingua: английский язык для физических экспериментов																																						
															90	60																		90	2		2		

№ 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	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, упражнения 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
	Иностранный язык (блок по выбору 2)							2									90	60					30		2										90	2	2
																	180	120			120		60		4									180	4	4	
Б.1.26	Английский язык для академических целей																180	120			120		60		4									180	4	4	
								-3									90	60			60		30		2				4					90	2	2	
								4									90	60			60		30		2					4				90	2	2	
Б.1.27	Китайский язык для научно-технических целей. Начальный уровень																																				
								-3									90	60					30		2									90	2	2	
								4									90	60					30		2									90	2	2	
Б.1.28	Китайский язык для научно-технических целей. Базовый уровень																																				
								-3									90	60					30		2									90	2	2	
								4									90	60					30		2									90	2	2	
Б.1.29	Русский язык как иностранный для общих целей																90	60					30		2									90	2	2	
								-3									90	60					30		2									90	2	2	
								4									90	60					30		2									90	2	2	
Б.1.30	Английский язык. SciLang: язык науки																																				
								-3									90	60					30		2									90	2	2	
								4									90	60					30		2									90	2	2	
	Иностранный язык (блок по выбору 3)																180	120			120		60		4									180	4	4	
Б.1.31	Английский язык для исследовательских целей																180	120			120		60		4												

[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.зан. 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	9	10	11	12		13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
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
	Машинное обучение. Дополнительные главы											6							75												135	3		3	
	Прикладные модели машинного обучения											6							75												135	3		3	
	Блок дисциплин по выбору 7																		75		2										135	3		3	
	Разработка IT-проектов											6							75		2						1 3				135	3		3	
	Стартап-преакселератор											6							75		2										135	3		3	
	Реализация научно-технических проектов											6							75		2										135	3		3	
	Блок дисциплин по выбору 8																		150												270	6		6	
	Проектирование программных систем																		75									2	2		135	3		3	
	Математические модели и численные методы в финансах																		75									2	2		135	3		3	
	Метапрограммирование																		75												135	3		3	
	Запуск IT-проектов																		75												135	3		3	
	Обзор задач и методов современной IT индустрии. Дополнительные главы																		75												135	3		3	
	Методика преподавания. Часть 2																		75												135	3		3	
	Блок дисциплин по выбору 9																		150												270	6		6	
	Проектирование высоконагруженных систем																		75										2	2	135	3		3	
	Методика преподавания. Часть 3																		75										2	2	135	3		3	
	Управление IT - проектами																		75												135	3		3	
	Прикладные задачи IT индустрии. Дополнительные главы																		75												135	3		3	
	Историко-философские дисциплины (блок по выбору)																		120		6										180	4		4	
	История																																		

[illegible]

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Нормативный срок обучения 4 года

Директор физтех-школы прикладной математики и информатики

Специализация: Управленческое консультирование

[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			
													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	1 курс					2 курс				3 курс					4 курс			
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8			Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия		Практические занятия, семинары, упражнения и т.п.	Практики		Самостоятельная работа	1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	5 сем. 15 нед.	6 сем. 15 нед.	7 сем. 15 нед.	8 сем. 15 нед.									
																																				лк.	лб.	см.	лк.		лб.	см.	лк.	лб.
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.25	Случайные процессы					6									105	60	30			30			45	30	2									2	2					135	3		3	
Б.1.B.26	Управление технологическими инновациями						7								105	60	30			30			45	30	1								2	2					135	3		3		
	Блок дисциплин по выбору 1														135	60	30			30			75																135	3		3		
Б.1.B.27	Архитектура компьютеров и операционные системы. Дополнительные главы										4				135	60	30			30			75																135	3		3		
Б.1.B.28	Методы реализации алгоритмов										4				135	60							75																135	3		3		
Б.1.B.29	Программирование на Rust										4				135	60							75																135	3		3		
Б.1.B.30	Программирование на Go										4				135	60							75																135	3		3		
Б.1.B.31	Основы непрерывной интеграции. Devops											4			135	60							75																135	3		3		
Б.1.B.32	Языки программирования и теория компиляции										4				135	60							75																135	3		3		
Б.1.B.33	Практикум по прикладной IT-разработке										4				135	60							75																135	3		3		
Б.1.B.34	Теория и практика многопоточной синхронизации										4				135	60							75																135	3		3		
	Блок дисциплин по выбору 2														105	60	30			30			45	30	1														135	3		3		
Б.1.B.35	Сложность вычислений				4										105	60	30			30			45	30	1					2	2								135	3		3		
Б.1.B.36	Дискретный анализ. Дополнительные главы					4									105	60							45	30	1														135	3		3		
	Блок дисциплин по выбору 3														105	60	30			30			45	30	1														135	3		3		
Б.1.B.37	Основы криптографии					5									105	60	30			30			45	30	1														135	3		3		
Б.1.B.38	Сложность вычислений. Избранные главы						5								105	60							45	30	1														135	3		3		
	Блок дисциплин по выбору 4														270	120	60			60			150															270	6		6			
Б.1.B.39	Full-stack разработка											5			135	60	30			30			75												2	2				135	3		3	
Б.1.B.40	Четырехмерная геометрия и топология											5			135	60	30			30			75													2	2			135	3		3	
Б.1.B.41	Теория узлов											5			135	60							75																135	3		3		
Б.1.B.42	Концепции теории игр											5			135	60							75																135	3		3		
Б.1.B.43	Дополнительные главы теории вероятностей и теории меры											5			135	60							75																135	3		3		
Б.1.B.44	Обзор задач и методов современной IT индустрии											5			135	60							75																135	3		3		
Б.1.B.45	Введение в методику преподавания											5			135	60							75																135	3		3		
Б.1.B.46	Математические основы 3D-визуализации											5			135	60							75																135	3		3		
	Блок дисциплин по выбору 5														105	60	30			30			45	30															135	3	3			
Б.1.17	Машинное обучение					5									105	60	30			30			45	30											2	2				135	3	3		
Б.1.18	Математические модели машинного обучения						5								105	60							45	30																135	3	3		
	Блок дисциплин по выбору 6														135	60	30			30			75																135	3		3		
Б.1.B.47	Разработка на Golang											6			135	60	30			30			75													2	2			135	3		3	
Б.1.B.48	Введение в стохастический анализ											6			135	60							75																135	3		3		
Б.1.B.49	Введение в топологическую комбинаторику											6			135	60							75																135	3		3		
Б.1.B.50	Теория представлений											6			135	60							75																135	3		3		
Б.1.B.51	Теория узлов. Дополнительные главы											6			135	60							75																135	3		3		
Б.1.B.52	Инварианты и картинки											6			135	60							75																135	3		3		
Б.1.B.53	Сюжеты из теории игр											6			135	60							75																135	3		3		
Б.1.B.54	Теоретико-числовые алгоритмы и криптография											6			135	60							75																135	3		3		
Б.1.B.55	Прикладные задачи IT индустрии											6			135	60							75																135	3		3		
Б.1.B.56	Методика преподавания. Часть 1											6			135	60							75																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											
								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.зан. 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	9	10	11	12		13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
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
	Машинное обучение. Дополнительные главы										6								75												135	3		3	
Б.1.B.58	Прикладные модели машинного обучения										6								75												135	3		3	
	Блок дисциплин по выбору 7																		75		2										135	3		3	
Б.1.B.59	Разработка IT-проектов										6								75		2						1 3				135	3		3	
Б.1.B.60	Стартап-преакселератор										6								75		2										135	3		3	
Б.1.B.61	Реализация научно-технических проектов										6								75		2											135	3		3
	Блок дисциплин по выбору 8																		150												270	6		6	
Б.1.B.62	Проектирование программных систем										7								75								2	2				135	3		3
Б.1.B.63	Математические модели и численные методы в финансах										7								75								2	2				135	3		3
Б.1.B.64	Метапрограммирование										7								75													135	3		3
Б.1.B.65	Запуск IT-проектов										7								75													135	3		3
	Обзор задач и методов современной IT индустрии. Дополнительные главы										7								75													135	3		3
Б.1.B.66	Методика преподавания. Часть 2										7								75													135	3		3
	Блок дисциплин по выбору 9																		150												270	6		6	
Б.1.B.68	Проектирование высоконагруженных систем											8							75										2	2		135	3		3
Б.1.B.69	Методика преподавания. Часть 3										8								75									2	2			135	3		3
Б.1.B.70	Управление IT - проектами										8								75													135	3		3
Б.1.B.71	Прикладные задачи IT индустрии. Дополнительные главы										8								75													135	3		3
	Историко-философские дисциплины (блок по выбору)																		120		6										180	4		4	
Б.1.19	История России: история и философия науки и технологий																		120		6										180	4		4	
											7								60		3							2			90	2	2		
											8								60		3								2		90	2	2		
Б.1.20	История России: история и философия культуры																																		
											7								60		3										90	2	2		
											8								60		3										90	2	2		
Б.1.21	История России: философские проблемы взаимодействия России и мира																																		
											7								60		3										90	2	2		
											8								60		3										90	2	2		
	Иностранный язык (блок по выбору 1)																		60		4										180	4		4	
Б.1.22	Английский язык для общих целей																		60		4										180	4		4	
											-1								90		2										90	2	2		
											2								60		2		4								90	2	2		
																			30		2										90	2	2		
Б.1.23	Китайский язык для научно-технических целей. Начальный уровень																																		
											-1								90		2										90	2	2		
											2								60		2										90	2	2		
Б.1.24	Русский язык как иностранный для академических целей																																		
											-1								30		2										90	2	2		
											2								30		2										90	2	2		
Б.1.25	TechLingua: английский язык для физических экспериментов																																		
											-1								90		2										90	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													
								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, упражнения 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
	Иностранный язык (блок по выбору 2)							2									90	60					30		2									90	2	2	
																	180	120			120		60		4								180	4	4		
Б.1.26	Английский язык для академических целей																180	120			120		60		4								180	4	4		
								-3									90	60			60		30		2				4				90	2	2		
								4									90	60			60		30		2					4			90	2	2		
Б.1.27	Китайский язык для научно-технических целей. Начальный уровень																																				
								-3									90	60					30		2								90	2	2		
								4									90	60					30		2								90	2	2		
Б.1.28	Китайский язык для научно-технических целей. Базовый уровень																																				
								-3									90	60					30		2								90	2	2		
								4									90	60					30		2								90	2	2		
Б.1.29	Русский язык как иностранный для общих целей																90	60					30		2								90	2	2		
								-3									90	60					30		2								90	2	2		
								4									90	60					30		2								90	2	2		
Б.1.30	Английский язык. SciLang: язык науки																																				
								-3									90	60					30		2								90	2	2		
								4									90	60					30		2								90	2	2		
	Иностранный язык (блок по выбору 3)																90	60					30		2								90	2	2		
Б.1.31	Английский язык для исследовательских целей																180	120			120		60		4								180	4	4		
																	180	120			120		60		4								180	4	4		
								-5									90	60			60		30		2					4			90	2	2		
										6							90	60			60		30		2						4		90	2	2		
Б.1.32	Английский язык для инженерии и технологий																																				
								-5									90	60					30		2								90	2	2		
								6									90	60					30		2								90	2	2		
Б.1.33	Английский язык для предпринимательства и бизнеса																																				
								-5									90	60					30		2								90	2	2		
								6									90	60					30		2								90	2	2		
Б.1.34	Китайский язык для научно-технических целей. Начальный уровень																																				
								-5									90	60					30		2								90	2	2		
								6									90	60					30		2								90	2	2		
Б.1.35	Китайский язык для научно-технических целей. Базовый уровень																																				
								-5									90	60					30		2								90	2	2		
								6									90	60					30		2								90	2	2		
Б.1.36	Китайский язык для научно-технических целей. Продвинутый уровень																																				
								-5									90	60					30		2								90	2	2		
Б.1.37	Испанский язык для общих целей							6									90	60					30		2								90	2	2		
								-5									90	60					30		2								90	2	2		
								6									90	60					30		2								90	2	2		
Б.1.38	Русский язык как иностранный для специальных целей																																				

№ 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.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4		5	6	7	8	1	2	3	4		5	6	7	8	1	2	3			4	5	6	7	8	1	2		3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5

Начальник учебного управления И. Р. Гарайшина

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Нормативный срок обучения 4 года

Директор физтех-школы прикладной математики и информатики

А. А. Воронов

центр промышленной разработки и интеллектуальных систем

[illegible]

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам							часов								Курсовые и контрольные работы	часов в неделю										Всего часов	Зачетные 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, упражн. 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	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
	Иностранный язык (блок по выбору 2)							2									90	60					30		2									90	2	2	
																	180	120				120		60		4								180	4	4	
Б.1.26	Английский язык для академических целей																180	120				120		60		4								180	4	4	
								-3									90	60				60		30		2			4					90	2	2	
								4									90	60				60		30		2				4				90	2	2	
Б.1.27	Китайский язык для научно-технических целей. Начальный уровень																																				
								-3									90	60					30		2									90	2	2	
								4									90	60					30		2									90	2	2	
Б.1.28	Китайский язык для научно-технических целей. Базовый уровень																																				
								-3									90	60					30		2									90	2	2	
								4									90	60					30		2									90	2	2	
Б.1.29	Русский язык как иностранный для общих целей																90	60					30		2									90	2	2	
								-3									90	60					30		2									90	2	2	
								4									90	60					30		2									90	2	2	
Б.1.30	Английский язык. SciLang: язык науки																																				
								-3									90	60					30		2									90	2	2	
								4									90	60					30		2									90	2	2	
	Иностранный язык (блок по выбору 3)																180	120				120		60		4								180	4	4	
Б.1.31	Английский язык для исследовательских целей																																				

