

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ливанов Дмитрий Викторович
Должность: Ректор
Дата подписания: 20.02.2026 17:28:29
Уникальный программный ключ:
c6d909c49c1d2034fa5a0156c4eaa51e7232a3a7

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 2023

Нормативный срок обучения 4 года

Направление подготовки: 03.03.01 - Прикладные математика и физика

Направленность (профиль): Математическое моделирование и компьютерные технологии

Физтех-школа Прикладной Математики и Информатики

СОГЛАСОВАНО

Директор физтех-школы прикладной математики и информатики

А. А. Воронов

А. М. Райгородский

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам					Ч а с о в								Ч а с о в в н е д е л ю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач. единицы																	
		Экзамены					Дифф. зачеты ("." - простые)					Государственная аттестация	Всего на обучение	из них							Распределение по курсам и семестрам								Всего	Базовые	Вариативные										
														Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия (семинары, Управл. и т.п.)	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	1 курс				2 курс						3 курс				4 курс					
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5											6		7	8	6	7	8				9	10	11	12	13	14	лк.	лб.	см.	лб.
1	2	3					4					5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26								
Б.1	Дисциплины (модули)																																								
Б.1.1	Иностранные языки												765	480			480		285		16											765	17	17							
													90	60			60		30		2			4								90	2	2							
													90	60			60		30		2				4							90	2	2							
													90	60			60		30		2						4					90	2	2							
													90	60			60		30		2						4					90	2	2							
													90	60			60		30		2						4					90	2	2							
													90	60			60		30		2						4					90	2	2							
													135	60			60		75		2									4		135	3	3							
	Математика												1860	945	480	30	435		915	300	34											2160	48	39	9						
Б.1.2	Введение в математический анализ	1											240	120	60		60		120	30	5	4	4									270	6	6							
Б.1.3	Многомерный анализ, интегралы и ряды		2										240	120	60		60		120	30	3			4	4							270	6	6							
Б.1.4	Интеграл Лебега и теория поля			3									195	90	45		45		105	30	2					3	3					225	5	5							
Б.1.5	Гармонический анализ				4								150	60	30		30		90	30	2						2	2				180	4	4							
Б.1.В.1	Аналитическая геометрия	1											105	60	30		30		45	30	3	2	2									135	3	3							
Б.1.В.2	Линейная алгебра		2										105	60	30		30		45	30	2			2	2							135	3	3							
Б.1.6	Дифференциальные уравнения												240	120	60		60		120	30	4											270	6	6							
													90	60	30		30		30	30	2					2	2					90	2	2							
													150	60	30		30		90	30	2						2	2				180	4	4							
Б.1.7	Теория функций комплексного переменного												150	75	45		30		75	30	3						3	2				180	4	4							
Б.1.В.3	Вычислительная математика												135	60	30	30			75		4						2	2				135	3	3							
Б.1.8	Элементы теории уравнений математической физики												90	60	30		30		30		2						2	2				90	2	2							
Б.1.9	Функциональный анализ												210	120	60		60		90	60	4											270	6	6							
													105	60	30		30		45	30	2						2	2				135	3	3							
													105	60	30		30		45	30	2						2	2				135	3	3							
	Физика												1230	570	150	270	150		660	120	15											1350	30	30							
Б.1.10	Общая физика: механика	1											105	60	30		30		45	30	3	2	2									135	3	3							
Б.1.11	Общая физика: термодинамика и молекулярная физика		2										105	60	30		30		45	30	3			2	2							135	3	3							
Б.1.12	Общая физика: электричество и магнетизм			3									195	90	60		30		105	30	3					4	2					225	5	5							
Б.1.13	Общая физика: оптика				4								150	60	30		30		90	30	3						2	2				180	4	4							
Б.1.14	Общая физика: квантовая физика												45	30			30		15		3							2				45	1	1							
Б.1.15	Общая физика: лабораторный практикум												630	270		270			360													630	14	14							
													135	60		60			75					4								135	3	3							

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам													часов														часов в неделю														Зач. единицы			
		Экзамены								Дифф. зачеты ("." - простые)					Государственная аттестация	Всего на обучение	из них										Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам														ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные
																	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс		1 курс				2 курс		3 курс		4 курс													
																	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.			лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.							
1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	6	7	8	9	10	11	12	13	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26											
								2								135	60		60			75														135	3	3								
									3							135	60		60			75															135	3	3							
										4						135	60		60			75																135	3	3						
											5					90	30		30			60																90	2	2						
	Теоретическая физика															495	300	150		150		195	90	20													585	13	13							
Б.1.16	Аналитическая механика															210	120	60		60		90	60	8													270	6	6							
			3													105	60	30		30		45	30	4														135	3	3						
				4												105	60	30		30		45	30	4														135	3	3						
Б.1.17	Теория поля															90	60	30		30		30		4														90	2	2						
Б.1.18	Квантовая механика															195	120	60		60		75	30	8														225	5	5						
																90	60	30		30		30		4														90	2	2						
																105	60	30		30		45	30	4															135	3	3					
	Алгоритмы и структуры данных															210	120	60		60		90	60	4														270	6	6						
Б.1.В.4	Алгоритмы и структуры данных (по выбору)															210	120	60		60		90	60	4														270	6	6						
																105	60	30		30		45	30	2	2	2												135	3	3						
																105	60	30		30		45	30	2			2	2											135	3	3					
	Практикум по алгоритмам и структурам данных															180	60			60		120																180	4	4						
Б.1.В.5	Практикум по алгоритмам и структурам данных (по выбору)															180	60			60		120																180	4	4						
																90	30			30		60																90	2	2						
																90	30			30		60																	90	2	2					
	Программирование															195	60	30		30		135	30	2															225	5	5					
Б.1.В.6	Программирование на языке C++ (по выбору)															195	60	30		30		135	30	2															225	5	5					
																90	30	15		15		60		2	1	1													90	2	2					
																105	30	15		15		75	30																135	3	3					
Б.1.19	Безопасность жизнедеятельности															45	30	30				15		2	2													45	1	1						
Б.1.20	Физическая культура															90	60					30																	90	2	2					
Б.1.21	Прикладная физическая культура (виды спорта по выбору)															330	300					300																	330							
	Факультетские дисциплины															1725	960	480	30	450		765	210	45															1935	43	6	37				
Б.1.В.7	Практикум Python															45	30			30		15		1		2												45	1	1						
Б.1.В.8	Технологии программирования															90	60	30		30		30		2			2	2											90	2	2					
Б.1.В.9	Базы данных															135	60	30		30		75		2															135	3	3					
Б.1.В.10	Алгебра логики, комбинаторика, теория графов															90	60	30		30		30		3	2	2													90	2	2					
Б.1.В.11	Основы высшей алгебры и теории кодирования															135	60	30	30			75		3															135	3	3					
Б.1.В.12	Введение в математическую логику															90	60	30		30		30		2															90	2	2					
Б.1.В.13	Теория алгоритмов и моделей вычислений															90	60	30		30		30		3															90	2	2					
Б.1.В.14	Теория вычислительной сложности															90	60	30		30		30		3															90	2	2					
Б.1.22	Теория вероятностей															105	60	30		30		45	30	4															135	3	3					
Б.1.В.15	Теория оптимизации															105	60	30		30		45	30	4															135	3	3					
Б.1.23	Математическая статистика															105	60	30		30		45	30	4															135	3	3					
Б.1.В.16	Численные методы оптимизации															105	60	30		30		45	30	4															135	3	3					
Б.1.В.17	Случайные процессы															105	60	30		30		45	30	4															135	3	3					
	Блок дисциплин по выбору 1															135	60	30		30		75																	135	3	3					
Б.1.В.18	Архитектура компьютеров и операционные системы															135	60	30		30		75																		135	3	3				
Б.1.В.19	Дополнительные главы алгоритмов и структур данных. Базовый поток															135	60					75																		135	3	3				
Б.1.В.20	Дополнительные главы алгоритмов и структур данных. Основной поток															135	60					75																		135	3	3				

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Бакалавр

Год набора 2023

Нормативный срок обучения 4 года

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

Направление подготовки: 03.03.01 - Прикладные математика и физика
Направленность (профиль): Математическое моделирование и компьютерные технологии
Физтех-школа Прикладной Математики и Информатики
кафедра анализа данных

СОГЛАСОВАНО
Директор физтех-школы прикладной математики и информатики

А. М. Райгородский

Специализация: Анализ данных

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам			Ч а с о в								Курсовые и контрольные работы	Ч а с о в в н е д е л ю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач. единицы										
		Экзамены			Дифф. зачеты ("." - простые)					Государственная аттестация	Всего на обучение	из них					Распределение по курсам и семестрам								Всего	Базовые	Вариативные						
												Всего аудиторных занятий		Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия семинары, Уprising 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											лк.	лб.		см.	лб.				см.	лк.	лб.	см.	лб.	см.
1	2	3			4					5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26		
Б.1	Дисциплины (модули)											8 730	4 725	1 860	330	2 535		4 005	870	148										9 600	206	112	94
Б.1.1	Иностранные языки											765	480			480		285		16										765	17	17	
												90	60			60		30		2		4								90	2	2	
												90	60			60		30		2			4							90	2	2	
												90	60			60		30		2				4						90	2	2	
												90	60			60		30		2					4					90	2	2	
												90	60			60		30		2						4				90	2	2	
												90	60			60		30		2							4			90	2	2	
												135	60			60		75		2								4		135	3	3	
	Математика											1 860	945	480	30	435		915	300	34										2 160	48	39	9
Б.1.2	Введение в математический анализ	1										240	120	60		60		120	30	5	4	4							270	6	6		
Б.1.3	Многомерный анализ, интегралы и ряды		2									240	120	60		60		120	30	3		4	4						270	6	6		
Б.1.4	Интеграл Лебега и теория поля			3								195	90	45		45		105	30	2				3	3				225	5	5		
Б.1.5	Гармонический анализ				4							150	60	30		30		90	30	2					2	2			180	4	4		
Б.1.В.1	Аналитическая геометрия	1										105	60	30		30		45	30	3	2	2						135	3		3		
Б.1.В.2	Линейная алгебра		2									105	60	30		30		45	30	2			2	2				135	3		3		
Б.1.6	Дифференциальные уравнения											240	120	60		60		120	30	4								270	6	6			
												90	60	30		30		90	30	2							90	2	2				
												150	60	30		30		90	30	2				2	2			180	4	4			
Б.1.7	Теория функций комплексного переменного					5						150	75	45		30		75	30	3					3	2	180	4	4				
Б.1.В.3	Вычислительная математика											135	60	30	30			75		4					2	2	135	3		3			
Б.1.8	Элементы теории уравнений математической физики											90	60	30		30		30		2					2	2	90	2	2				
Б.1.9	Функциональный анализ											210	120	60		60		90	60	4							270	6	6				
												105	60	30		30		45	30	2					2	2	135	3	3				
												105	60	30		30		45	30	2						2	135	3	3				
	Физика											1 230	570	150	270	150		660	120	15							1 350	30	30				
Б.1.10	Общая физика: механика	1										105	60	30		30		45	30	3	2	2					135	3	3				
Б.1.11	Общая физика: термодинамика и молекулярная физика		2									105	60	30		30		45	30	3			2	2			135	3	3				
Б.1.12	Общая физика: электричество и магнетизм			3								195	90	60		30		105	30	3				4	2	225	5	5					
Б.1.13	Общая физика: оптика				4							150	60	30		30		90	30	3					2	2	180	4	4				
Б.1.14	Общая физика: квантовая физика											45	30			30		15		3						2	45	1	1				
Б.1.15	Общая физика: лабораторный практикум											630	270		270		360										630	14	14				
												135	60		60		75										135	3	3				

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Бакалавр

Год набора 2023

Нормативный срок обучения 4 года

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

Направление подготовки: 03.03.01 - Прикладные математика и физика
Направленность (профиль): Математическое моделирование и компьютерные технологии
Физтех-школа Прикладной Математики и Информатики
кафедра вычислительных технологий и моделирования в геофизике и биоматематике

СОГЛАСОВАНО
Директор физтех-школы прикладной математики и информатики

А. М. Райгородский

Специализация: Вычислительные технологии и моделирование в геофизике и биоматематике

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам			ЧАСОВ								ЧАСОВ В НЕДЕЛЮ								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач. единицы			
		Экзамены	Дифф. зачеты ("." - простые)	Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам								Всего	Базовые	Вариативные	
						Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, Уprising и т.п.	Практики	Самостоятельная работа			1 курс		2 курс		3 курс		4 курс					
		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
Б.1	Дисциплины (модули)				8 865	4 830	1 875	390	2 565		4 035	870	156									9 735	209	112	97
Б.1.1	Иностранные языки				765	480			480		285		16									765	17	17	
				-1	90	60			60		30		2	4								90	2	2	
				2	90	60			60		30		2		4							90	2	2	
				-3	90	60			60		30		2			4						90	2	2	
				4	90	60			60		30		2				4					90	2	2	
				-5	90	60			60		30		2					4				90	2	2	
				6	90	60			60		30		2						4			90	2	2	
				-7	90	60			60		30		2							4		90	2	2	
				8	135	60			60		75		2								4	135	3	3	
	Математика				1 860	945	480	30	435		915	300	34									2 160	48	39	9
Б.1.2	Введение в математический анализ	1			240	120	60		60		120	30	5	4	4							270	6	6	
Б.1.3	Многомерный анализ, интегралы и ряды		2		240	120	60		60		120	30	3		4	4						270	6	6	
Б.1.4	Интеграл Лебега и теория поля			3	195	90	45		45		105	30	2				3	3				225	5	5	
Б.1.5	Гармонический анализ			4	195	60	30		30		90	30	2					2	2			180	4	4	
Б.1.В.1	Аналитическая геометрия	1			105	60	30		30		45	30	3	2	2							135	3		3
Б.1.В.2	Линейная алгебра		2		105	60	30		30		45	30	2		2	2						135	3		3
Б.1.6	Дифференциальные уравнения				240	120	60		60		120	30	4									270	6	6	
					90	60	30		30		30		2			2	2					90	2	2	
				4	150	60	30		30		90	30	2				2	2				180	4	4	
Б.1.7	Теория функций комплексного переменного			5	150	75	45		30		75	30	3					3	2			180	4	4	
Б.1.В.3	Вычислительная математика				135	60	30	30			75		4					2	2			135	3		3
Б.1.8	Элементы теории уравнений математической физики				90	60	30		30		30		2					2	2			90	2	2	
Б.1.9	Функциональный анализ				210	120	60		60		90	60	4									270	6	6	
					105	60	30		30		45	30	2					2	2			135	3	3	
				6	105	60	30		30		45	30	2						2	2		135	3	3	
	Физика				1 230	570	150	270	150		660	120	15									1 350	30	30	
Б.1.10	Общая физика: механика	1			105	60	30		30		45	30	3	2	2							135	3	3	
Б.1.11	Общая физика: термодинамика и молекулярная физика		2		105	60	30		30		45	30	3		2	2						135	3	3	
Б.1.12	Общая физика: электричество и магнетизм			3	195	90	60		30		105	30	3			4	2					225	5	5	
Б.1.13	Общая физика: оптика			4	150	60	30		30		90	30	3				2	2				180	4	4	
Б.1.14	Общая физика: квантовая физика				45	30			30		15		3						2			45	1	1	
Б.1.15	Общая физика: лабораторный практикум				630	270		270			360											630	14	14	
				1	135	60		60			75										4	135	3	3	

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Бакалавр

Год набора 2023

Нормативный срок обучения 4 года

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

Направление подготовки: 03.03.01 - Прикладные математика и физика
Направленность (профиль): Математическое моделирование и компьютерные технологии
Физтех-школа Прикладной Математики и Информатики
кафедра дискретной математики

СОГЛАСОВАНО
Директор физтех-школы прикладной математики и информатики

А. М. Райгородский

Специализация: Дискретная математика

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам			Ч а с о в								Курсовые и контрольные работы	Ч а с о в в н е д е л ю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач. единицы																
		Экзамены	Дифф. зачеты ("." - простые)	Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						Часов на подготовку и сдачу экзаменов		Распределение по курсам и семестрам									Всего	Базовые	Вариативные														
						Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, Управл. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа			1 курс	2 курс	3 курс	4 курс																						
		1	2	3	4	5	6	7	8	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.	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26		
Б.1	Дисциплины (модули)													8 730	4 785	1 890	330	2 565		3 945	870	154													9 600	206	112	94	
Б.1.1	Иностранные языки													765	480			480		285		16													765	17	17		
														90	60			60		30		2		4											90	2	2		
														90	60			60		30		2			4										90	2	2		
														90	60			60		30		2				4									90	2	2		
														90	60			60		30		2				4									90	2	2		
														90	60			60		30		2				4									90	2	2		
														90	60			60		30		2				4									90	2	2		
														90	60			60		30		2				4									90	2	2		
														135	60			60		75		2													135	3	3		
	Математика													1 860	945	480	30	435		915	300	34													2 160	48	39	9	
Б.1.2	Введение в математический анализ	1												240	120	60		60		120	30	5	4	4											270	6	6		
Б.1.3	Многомерный анализ, интегралы и ряды		2											240	120	60		60		120	30	3		4	4										270	6	6		
Б.1.4	Интеграл Лебега и теория поля			3										195	90	45		45		105	30	2				3	3							225	5	5			
Б.1.5	Гармонический анализ			4										150	60	30		30		90	30	2				2	2								180	4	4		
Б.1.В.1	Аналитическая геометрия	1												105	60	30		30		45	30	3	2	2											135	3		3	
Б.1.В.2	Линейная алгебра		2											105	60	30		30		45	30	2			2	2									135	3		3	
Б.1.6	Дифференциальные уравнения													240	120	60		60		120	30	4														270	6	6	
														90	60	30		30		30		2			2	2									90	2	2		
														150	60	30		30		90	30	2				2	2								180	4	4		
Б.1.7	Теория функций комплексного переменного			5										150	75	45		30		75	30	3					3	2							180	4	4		
Б.1.В.3	Вычислительная математика													135	60	30	30		75			4					2	2							135	3		3	
Б.1.8	Элементы теории уравнений математической физики													90	60	30		30		30		2					2	2							90	2	2		
Б.1.9	Функциональный анализ													210	120	60		60		90	60	4														270	6	6	
														105	60	30		30		45	30	2					2	2							135	3	3		
														105	60	30		30		45	30	2						2	2							135	3	3	
	Физика													1 230	570	150	270	150		660	120	15														1 350	30	30	
Б.1.10	Общая физика: механика	1												105	60	30		30		45	30	3	2	2											135	3	3		
Б.1.11	Общая физика: термодинамика и молекулярная физика		2											105	60	30		30		45	30	3			2	2									135	3	3		
Б.1.12	Общая физика: электричество и магнетизм			3										195	90	60		30		105	30	3				4	2								225	5	5		
Б.1.13	Общая физика: оптика			4										150	60	30		30		90	30	3					2	2							180	4	4		
Б.1.14	Общая физика: квантовая физика													45	30			30		15		3						2							45	1	1		
Б.1.15	Общая физика: лабораторный практикум													630	270		270		360																630	14	14		
														135	60		60		75								4								135	3	3		

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам										часов													часов в неделю												Зач. единицы											
		Экзамены								Дифф. зачеты ("-" - простые)								Государственная аттестация	Всего на обучение	из них											Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам												ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные
		Экзамены								Дифф. зачеты ("-" - простые)										Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, ур. зан., и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	1 курс				2 курс				3 курс				4 курс										
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8									лк.	лб.	см.	лк.	лб.			см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.				
1	2	3								4								5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26									
Б.1.В.53	Обзор задач и методов современной IT индустрии. Дополнительные главы																																			90	2	2										
Б.1.В.54	Методика преподавания. Часть 1																																			90	2	2										
Б.1.В.55	Компьютерная графика. Часть 1																																			90	2	2										
Б.1.В.56	NLP. Обработка естественного языка																																			90	2	2										
Б.1.В.57	Поддержка и внедрение решений на основе машинного обучения																																			90	2	2										
Б.1.В.58	Методы выпуклой оптимизации в решении выпуклых и невыпуклых задач																																			90	2	2										
Б.1.В.59	Введение в методы оптимального управления																																			90	2	2										
Б.1.В.60	Математика больших данных																																			90	2	2										
Б.1.В.61	Сетевые технологии																																			90	2	2										
	Блок дисциплин по выбору 7																																			270	6	6										
Б.1.В.62	Программирование на Android								8																											90	2	2										
Б.1.В.63	Разработка на Golang								8																											90	2	2										
Б.1.В.64	Программирование на Flutter								8																											90	2	2										
Б.1.В.65	Программирование на языке Rust								8																											90	2	2										
Б.1.В.66	Основы непрерывной интеграции. Devops								8																											90	2	2										
Б.1.В.67	Оптимизация в анализе данных: дополнительные главы								8																											90	2	2										
Б.1.В.68	Полупростые алгебры Ли								8																											90	2	2										
Б.1.В.69	Римановы поверхности								8																											90	2	2										
Б.1.В.70	Методы анализа экстремальных величин с применением в сетевых системах								8																											90	2	2										
Б.1.В.71	Проектирование высоконагруженных систем								8																											90	2	2										
Б.1.В.72	Компьютерная графика. Часть 2								8																											90	2	2										
Б.1.В.73	Распределенные операционные системы								8																											90	2	2										
Б.1.В.74	Прикладная статистика								8																											90	2	2										
Б.1.В.75	Параллельные методы суперкомпьютерных вычислений								8																											90	2	2										
Б.1.В.76	Обучение с подкреплением								8																											90	2	2										
Б.1.В.77	Основы программирования на C#								8																											90	2	2										
Б.1.В.78	Принципы экономики								-7																											45	1	1										
	Профильные дисциплины																																			540	12	12										
Б.1.В.79	Модели и методы искусственного интеллекта								6																											90	2	2										
Б.1.В.80	Обработка изображений в системах искусственного интеллекта								6																											135	3	3										
									6																											45	1	1										
									7																											90	2	2										
Б.1.В.81	Основы искусственного интеллекта и систем искусственного интеллекта								7																											135	3	3										
									7																											45	1	1										
Б.1.В.82	Технологии организации данных								8																											90	2	2										
									7																											45	1	1										
									8																											90	2	2										
Б.1.В.83	Основы речевых технологий								8																											45	1	1										

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Бакалавр

Год набора 2023

Нормативный срок обучения 4 года

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

Направление подготовки: 03.03.01 - Прикладные математика и физика
Направленность (профиль): Математическое моделирование и компьютерные технологии
Физтех-школа Прикладной Математики и Информатики
кафедра концептуального анализа и проектирования

СОГЛАСОВАНО
Директор физтех-школы прикладной математики и информатики

А. М. Райгородский

Специализация: Концептуальный анализ и проектирование

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам			Ч А С О В								Ч А С О В В Н Е Д Е Л Ю																ВСЕГО ЧАСОВ	Зач. единицы				
		Экзамены	Дифф. зачеты ("." - простые)	Государственная аттестация	Всего на обучение	ИЗ НИХ						Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам																Всего	Базовые	Вариативные		
						Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия семинары, Управл. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа			1 курс				2 курс				3 курс				4 курс								
		1	2	3	4							5	6	7	8	1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	5 сем. 15 нед.	6 сем. 15 нед.	7 сем. 15 нед.	8 сем. 15 нед.	лк.	лб.	см.	лб.	см.		лк.	лб.	см.	лб.	см.
1	2	3			4				5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26				
Б.1	Дисциплины (модули)									8 730	4 785	1 785	330	2 670		3 945	870	151													9 600	206	112	94
Б.1.1	Иностранные языки									765	480			480		285		16													765	17	17	
								-1		90	60			60		30		2		4											90	2	2	
								2		90	60			60		30		2			4										90	2	2	
								-3		90	60			60		30		2				4									90	2	2	
								4		90	60			60		30		2					4								90	2	2	
								-5		90	60			60		30		2					4								90	2	2	
								6		90	60			60		30		2						4							90	2	2	
								-7		90	60			60		30		2							4						90	2	2	
								8		135	60			60		75		2									4				135	3	3	
	Математика									1 860	945	480	30	435		915	300	34													2 160	48	39	9
Б.1.2	Введение в математический анализ	1								240	120	60		60		120	30	5	4	4											270	6	6	
Б.1.3	Многомерный анализ, интегралы и ряды		2							240	120	60		60		120	30	3		4	4										270	6	6	
Б.1.4	Интеграл Лебега и теория поля			3						195	90	45		45		105	30	2				3	3							225	5	5		
Б.1.5	Гармонический анализ				4					150	60	30		30		90	30	2					2	2						180	4	4		
Б.1.В.1	Аналитическая геометрия	1								105	60	30		30		45	30	3	2	2										135	3		3	
Б.1.В.2	Линейная алгебра		2							105	60	30		30		45	30	2			2	2								135	3		3	
Б.1.6	Дифференциальные уравнения							3		240	120	60		60		120	30	4												270	6	6		
										90	60	30		30		30		2			2	2								90	2	2		
										150	60	30		30		90	30	2				2	2							180	4	4		
Б.1.7	Теория функций комплексного переменного					5				150	75	45		30		75	30	3					3	2						180	4	4		
Б.1.В.3	Вычислительная математика								5	135	60	30	30		75		4					2	2						135	3		3		
Б.1.8	Элементы теории уравнений математической физики								5	90	60	30		30		30		2					2	2						90	2	2		
Б.1.9	Функциональный анализ									210	120	60		60		90	60	4												270	6	6		
										105	60	30		30		45	30	2					2	2						135	3	3		
										105	60	30		30		45	30	2						2	2					135	3	3		
	Физика									1 230	570	150	270	150		660	120	15													1 350	30	30	
Б.1.10	Общая физика: механика	1								105	60	30		30		45	30	3	2	2										135	3	3		
Б.1.11	Общая физика: термодинамика и молекулярная физика		2							105	60	30		30		45	30	3			2	2								135	3	3		
Б.1.12	Общая физика: электричество и магнетизм			3						195	90	60		30		105	30	3				4	2							225	5	5		
Б.1.13	Общая физика: оптика				4					150	60	30		30		90	30	3					2	2						180	4	4		
Б.1.14	Общая физика: квантовая физика								5	45	30		30		15		3							2					45	1	1			
Б.1.15	Общая физика: лабораторный практикум									630	270		270		360															630	14	14		
										135	60		60		75						4									135	3	3		

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам																часов													часов в неделю																Зач. единицы		
		Экзамены								Дифф. зачеты ("н." - простые)								Государственная аттестация	Всего на обучение	из них							часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам																ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные	
		1 курс				2 курс				3 курс				4 курс						1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	5 сем. 15 нед.	6 сем. 15 нед.	7 сем. 15 нед.			8 сем. 15 нед.																				
		лк.	лб.	см.	лб.	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										
ИТОГО	Фиксированные без физкультуры и ГИА	4	5	3	5	4	6	1	1	7	5	6	5	6	5	10	9	Обяз.	10 170	4 785	1 860	330	2 595	1 170	4 215	960	155	40	40	40	40	37	36	30	32	11 130	240	144	96										
	Физкультура									1	1	1	1	1	1		Фклт.	465	255	120	60	75		210	30					2		7	8	495	11														
	Факультативы							1							1																																		
	ГИА					1	1		1																																								
																		Распределение часов контактной работы по годам и семестрам																Всего часов															
		1 441				1 438				1 413				1 303				5 595																															
		722	719	713	725	727	686	629	674																																								
		Распределение зачетных единиц по годам и семестрам																																															
		60				57				58				65																																			
		30	30	27	30	27	31	30	35																																								

И.о. начальника учебного управления Т. Ф. Артеменко

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Бакалавр

Год набора 2023

Нормативный срок обучения 4 года

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

Направление подготовки: 03.03.01 - Прикладные математика и физика
Направленность (профиль): Математическое моделирование и компьютерные технологии
Физтех-школа Прикладной Математики и Информатики
кафедра математического моделирования и прикладной математики

СОГЛАСОВАНО
Директор физтех-школы прикладной математики и информатики

А. М. Райгородский

Специализация: Математическая физика и математическое моделирование

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам			Ч А С О В								Курсовые и контрольные работы	Ч А С О В В Н Е Д Е Л Ю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач. единицы																	
		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, Уprising и т.п.	Практики	Самостоятельная работа			1 курс	2 курс	3 курс	4 курс																							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		12	13	14	1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	5 сем. 15 нед.		6 сем. 15 нед.	7 сем. 15 нед.	8 сем. 15 нед.	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26			
Б.1	Дисциплины (модули)													8 865	4 770	1 845	390	2 535		4 095	870	156													9 735	209	112	97		
Б.1.1	Иностранные языки													765	480			480		285		16													765	17	17			
														90	60			60		30		2		4											90	2	2			
														90	60			60		30		2			4											90	2	2		
														90	60			60		30		2				4										90	2	2		
														90	60			60		30		2				4										90	2	2		
														90	60			60		30		2					4									90	2	2		
														90	60			60		30		2						4								90	2	2		
														135	60			60		75		2										4				135	3	3		
	Математика													1 860	945	480	30	435		915	300	34														2 160	48	39	9	
Б.1.2	Введение в математический анализ	1												240	120	60		60		120	30	5	4	4											270	6	6			
Б.1.3	Многомерный анализ, интегралы и ряды		2											240	120	60		60		120	30	3			4	4										270	6	6		
Б.1.4	Интеграл Лебега и теория поля			3										195	90	45		45		105	30	2				3	3								225	5	5			
Б.1.5	Гармонический анализ				4									195	60	30		30		90	30	2						2	2							180	4	4		
Б.1.В.1	Аналитическая геометрия	1												105	60	30		30		45	30	3	2	2											135	3		3		
Б.1.В.2	Линейная алгебра		2											105	60	30		30		45	30	2			2	2										135	3		3	
Б.1.6	Дифференциальные уравнения													240	120	60		60		120	30	4														270	6	6		
														90	60	30		30		30		2				2	2								90	2	2			
														150	60	30		30		90	30	2						2	2							180	4	4		
Б.1.7	Теория функций комплексного переменного					5								150	75	45		30		75	30	3						3	2							180	4	4		
Б.1.В.3	Вычислительная математика									5				135	60	30	30		75			4						2	2							135	3		3	
Б.1.8	Элементы теории уравнений математической физики										5			90	60	30		30		30		2						2	2							90	2	2		
Б.1.9	Функциональный анализ													210	120	60		60		90	60	4														270	6	6		
														105	60	30		30		45	30	2						2	2							135	3	3		
														105	60	30		30		45	30	2							2	2							135	3	3	
	Физика													1 230	570	150	270	150		660	120	15															1 350	30	30	
Б.1.10	Общая физика: механика	1												105	60	30		30		45	30	3	2	2												135	3	3		
Б.1.11	Общая физика: термодинамика и молекулярная физика		2											105	60	30		30		45	30	3			2	2										135	3	3		
Б.1.12	Общая физика: электричество и магнетизм			3										195	90	60		30		105	30	3				4	2									225	5	5		
Б.1.13	Общая физика: оптика				4									150	60	30		30		90	30	3						2	2							180	4	4		
Б.1.14	Общая физика: квантовая физика										5			45	30			30		15		3								2						45	1	1		
Б.1.15	Общая физика: лабораторный практикум													630	270		270		360																	630	14	14		
														135	60		60		75																		135	3	3	

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам													часов														часов в неделю														Зач. единицы		
		Экзамены						Дифф. зачеты ("." - простые)						Государственная аттестация	Всего на обучение	из них										Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам														ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные	
		Всего аудиторных занятий										Лекции	Лабораторные занятия			Практические занятия/семинары, ур. зан., и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	1 курс				2 курс				3 курс				4 курс													
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2									3	4	5	6	7	8		лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.					см.
1	2	3	4	5	6	7	8	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									
								2								135	60		60				75												135	3	3								
									3							135	60		60				75													135	3	3							
										4						135	60		60				75													135	3	3							
											5					90	30		30				60													90	2	2							
	Теоретическая физика															495	300	150		150			195	90	20										585	13	13								
Б.1.16	Аналитическая механика															210	120	60		60			90	60	8										270	6	6								
			3													105	60	30		30			45	30	4											135	3	3							
				4												105	60	30		30			45	30	4											135	3	3							
Б.1.17	Теория поля										4					90	60	30		30			30		4											90	2	2							
Б.1.18	Квантовая механика											5				195	120	60		60			75	30	8											225	5	5							
													6			90	60	30		30			30		4											90	2	2							
														6		105	60	30		30			45	30	4											135	3	3							
	Алгоритмы и структуры данных															210	120	60		60			90	60	4											270	6	6							
	Алгоритмы и структуры данных (по выбору)															210	120	60		60			90	60	4											270	6	6							
Б.1.В.4		1														105	60	30		30			45	30	2	2									135	3	3								
			2													105	60	30		30			45	30	2		2	2								135	3	3							
	Практикум по алгоритмам и структурам данных															180	60			60			120													180	4	4							
Б.1.В.5	Практикум по алгоритмам и структурам данных (по выбору)															180	60			60			120													180	4	4							
									1							90	30			30			60				2									90	2	2							
										2						90	30			30			60					2									90	2	2						
	Программирование															195	60	30		30			135	30	2											225	5	5							
Б.1.В.6	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							
																105	30	15		15			75	30				1	1							135	3	3							
Б.1.19	Безопасность жизнедеятельности		2													45	30	30		30			15		2	2										45	1	1							
Б.1.20	Физическая культура															90	60			60			30				4										90	2	2						
Б.1.21	Прикладная физическая культура (виды спорта по выбору)															330	300			300			30					4		4		4		4			330								
	Факультетские дисциплины															2 700	1 410	735	30	645			1 290	360	69											3 060	68	6	62						
Б.1.В.7	Практикум Python										1					45	30			30			15		1		2									45	1	1							
Б.1.В.8	Технологии программирования											2				90	60	30		30			30		2		2	2									90	2	2						
Б.1.В.9	Базы данных												4			135	60	30		30			75		2				2	2							135	3	3						
Б.1.В.10	Алгебра логики, комбинаторика, теория графов													1		90	60	30		30			30		3	2	2										90	2	2						
Б.1.В.11	Основы высшей алгебры и теории кодирования														2	135	60	30	30				75		3			2	2								135	3	3						
Б.1.В.12	Введение в математическую логику														3	90	60	30		30			30		2			2	2								90	2	2						
Б.1.В.13	Теория алгоритмов и моделей вычислений														3	90	60	30		30			30		3			2	2								90	2	2						
Б.1.В.14	Теория вычислительной сложности														4	90	60	30		30			30		3			2	2								90	2	2						
Б.1.22	Теория вероятностей														4	105	60	30		30			45	30	4				2	2							135	3	3						
Б.1.В.15	Теория оптимизации														5	105	60	30		30			45	30	4					2	2							135	3	3					
Б.1.23	Математическая статистика														5	105	60	30		30			45	30	4					2	2							135	3	3					
Б.1.В.16	Численные методы оптимизации														6	105	60	30		30			45	30	4						2	2						135	3	3					
Б.1.В.17	Случайные процессы														6	105	60	30		30			45	30	4						2	2						135	3	3					
	Блок дисциплин по выбору 1															135	60	30		30			75														135	3	3						
Б.1.В.18	Архитектура компьютеров и операционные системы														3	135	60	30		30			75						2	2								135	3	3					
Б.1.В.19	Дополнительные главы алгоритмов и структур данных. Базовый поток														3	135	60						75															135	3	3					
Б.1.В.20	Дополнительные главы алгоритмов и структур данных. Основной поток														3	135	60						75																135	3	3				

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам												часов														часов в неделю																Зач. единицы		
		Экзамены						Дифф. зачеты ("-" - простые)						Государственная аттестация	Всего на обучение	из них							Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам																ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные		
																Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, упр. зан. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	1 курс				2 курс				3 курс				4 курс												
		1	2	3	4	5	6	7	8	лк.	лб.	см.	лб.	см.	лк.							лб.	см.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лб.	см.											
1	2	3						4						5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26											
Б.1.В.53	Обзор задач и методов современной IT индустрии. Дополнительные главы														90	60																		90	2	2										
Б.1.В.54	Методика преподавания. Часть 1														90	60																		90	2	2										
Б.1.В.55	Компьютерная графика. Часть 1														90	60																		90	2	2										
Б.1.В.56	NLP. Обработка естественного языка														90	60																		90	2	2										
Б.1.В.57	Поддержка и внедрение решений на основе машинного обучения														90	60																		90	2	2										
Б.1.В.58	Методы выпуклой оптимизации в решении выпуклых и невыпуклых задач														90	60																		90	2	2										
Б.1.В.59	Введение в методы оптимального управления														90	60																		90	2	2										
Б.1.В.60	Математика больших данных														90	60																		90	2	2										
Б.1.В.61	Сетевые технологии														90	60																		90	2	2										
	Блок дисциплин по выбору 7														270	180	90			90												270	6	6												
Б.1.В.62	Программирование на Android											8		90	60	30			30												2	2	90	2	2											
Б.1.В.63	Разработка на Golang											8		90	60	30			30											2	2	90	2	2												
Б.1.В.64	Программирование на Flutter											8		90	60	30			30											2	2	90	2	2												
Б.1.В.65	Программирование на языке Rust											8		90	60																		90	2	2											
Б.1.В.66	Основы непрерывной интеграции. Devops											8		90	60																		90	2	2											
Б.1.В.67	Оптимизация в анализе данных: дополнительные главы											8		90	60																		90	2	2											
Б.1.В.68	Полупростые алгебры Ли											8		90	60																		90	2	2											
Б.1.В.69	Римановы поверхности											8		90	60																		90	2	2											
Б.1.В.70	Методы анализа экстремальных величин с применением в сетевых системах											8		90	60																		90	2	2											
Б.1.В.71	Проектирование высоконагруженных систем											8		90	60																		90	2	2											
Б.1.В.72	Компьютерная графика. Часть 2											8		90	60																		90	2	2											
Б.1.В.73	Распределенные операционные системы											8		90	60																		90	2	2											
Б.1.В.74	Прикладная статистика											8		90	60																		90	2	2											
Б.1.В.75	Параллельные методы суперкомпьютерных вычислений											8		90	60																		90	2	2											
Б.1.В.76	Обучение с подкреплением											8		90	60																		90	2	2											
Б.1.В.77	Основы программирования на C#											8		90	60																		90	2	2											
Б.1.В.78	Принципы экономики											-7		45	30	30																2	45	1	1											
	Профильные дисциплины													540	270	195			75													540	12	12												
Б.1.В.79	Матричные и тензорные вычисления											6		45	30	30																	2	45	1	1										
Б.1.В.80	Избранные главы теории оптимизации. Приложения теории экстремума											6		45	30	15			15														1	45	1	1										
Б.1.В.81	Основы цветовой репродукции и алгоритмы вычислительной фотографии											7		90	30	30																	2	90	2	2										
Б.1.В.82	Основные методы кластеризации и распознавания											7		90	30	30																	2	90	2	2										
Б.1.В.83	Фундаментальные принципы современного глубокого обучения											7		45	30	30																	2	45	1	1										
Б.1.В.84	Методы оптимизации в машинном обучении											8		45	30	15			15														1	45	1	1										
Б.1.В.85	Генеративные модели на основе состязательного обучения											8		90	30	15			15														1	90	2	2										
Б.1.В.86	Обработка изображений											8		90	60	30			30														2	90	2	2										

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Бакалавр

Год набора 2023

Нормативный срок обучения 4 года

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

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

СОГЛАСОВАНО
Директор физтех-школы прикладной математики и информатики

А. М. Райгородский

Специализация: Системное программирование

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам			Ч а с о в								Курсовые и контрольные работы	Ч а с о в в н е д е л ю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач. единицы									
		Экзамены			Дифф. зачеты ("." - простые)					Всего на обучение	из них							Распределение по курсам и семестрам								Всего	Базовые	Вариативные				
		1	2	3	4	5	6	7	8		9	10		11	12	13	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс									
																	лк.	лб.	лб.	лб.	лб.		лб.	лб.	лб.				лб.	лб.	лб.	лб.
																	см	см	см	см	см		см	см	см				см	см	см	см
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26							
Б.1	Дисциплины (модули)								8 730	4 695	1 815	330	2 550	4 035	870	148									9 600	206	112	94				
Б.1.1	Иностранные языки								765	480			480	285	16										765	17	17					
									90	60			60	30	2		4								90	2	2					
									90	60			60	30	2			4							90	2	2					
									90	60			60	30	2				4						90	2	2					
									90	60			60	30	2				4						90	2	2					
									90	60			60	30	2					4					90	2	2					
									90	60			60	30	2						4				90	2	2					
									135	60			60	75	2							4			135	3	3					
	Математика								1 860	945	480	30	435	915	300	34									2 160	48	39	9				
Б.1.2	Введение в математический анализ	1							240	120	60		60	120	30	5	4	4							270	6	6					
Б.1.3	Многомерный анализ, интегралы и ряды		2						240	120	60		60	120	30	3		4	4						270	6	6					
Б.1.4	Интеграл Лебега и теория поля			3					195	90	45		45	105	30	2			3	3					225	5	5					
Б.1.5	Гармонический анализ			4					150	60	30		30	90	30	2				2	2				180	4	4					
Б.1.В.1	Аналитическая геометрия	1							105	60	30		30	45	30	3	2	2							135	3		3				
Б.1.В.2	Линейная алгебра		2						105	60	30		30	45	30	2		2	2						135	3		3				
Б.1.6	Дифференциальные уравнения								240	120	60		60	120	30	4									270	6	6					
									90	60	30		30	30	2			2	2						90	2	2					
									150	60	30		30	90	30	2			2	2					180	4	4					
Б.1.7	Теория функций комплексного переменного			4					150	75	45		30	75	30	3				3	2				180	4	4					
Б.1.В.3	Вычислительная математика								135	60	30	30		75	4				2	2					135	3		3				
Б.1.8	Элементы теории уравнений математической физики								90	60	30		30	30	2				2	2					90	2	2					
Б.1.9	Функциональный анализ								210	120	60		60	90	60	4									270	6	6					
									105	60	30		30	45	30	2			2	2					135	3	3					
									105	60	30		30	45	30	2				2	2				135	3	3					
	Физика								1 230	570	150	270	150	660	120	15									1 350	30	30					
Б.1.10	Общая физика: механика	1							105	60	30		30	45	30	3	2	2							135	3	3					
Б.1.11	Общая физика: термодинамика и молекулярная физика		2						105	60	30		30	45	30	3		2	2						135	3	3					
Б.1.12	Общая физика: электричество и магнетизм			3					195	90	60		30	105	30	3			4	2					225	5	5					
Б.1.13	Общая физика: оптика			4					150	60	30		30	90	30	3				2	2				180	4	4					
Б.1.14	Общая физика: квантовая физика								45	30			30	15	3						2				45	1	1					
Б.1.15	Общая физика: лабораторный практикум								630	270		270		360											630	14	14					
									135	60		60		75											135	3	3					

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам													часов														часов в неделю														Зач. единицы		
		Экзамены						Дифф. зачеты ("-" - простые)						Государственная аттестация	Всего на обучение	из них										Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам														ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные
		Всего аудиторных занятий										Лекции	Лабораторные занятия			Практические занятия/семинары, ур. зан., и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	1 курс				2 курс					3 курс				4 курс													
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2								3	4	5	6	7	8	лк.			лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.				
1	2	3	4	5	6	7	8	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									
								2								135	60		60				75												135	3	3								
									3							135	60		60				75													135	3	3							
										4						135	60		60				75													135	3	3							
											5					90	30		30				60													90	2	2							
	Теоретическая физика															495	300	150		150			195	90	20										585	13	13								
Б.1.16	Аналитическая механика															210	120	60		60			90	60	8										270	6	6								
			3													105	60	30		30			45	30	4										135	3	3								
				4												105	60	30		30			45	30	4										135	3	3								
Б.1.17	Теория поля										4					90	60	30		30			30		4										90	2	2								
Б.1.18	Квантовая механика											5				195	120	60		60			75	30	8										225	5	5								
													6			90	60	30		30			30		4										90	2	2								
														6		105	60	30		30			45	30	4										135	3	3								
	Алгоритмы и структуры данных															210	120	60		60			90	60	4										270	6	6								
Б.1.В.4	Алгоритмы и структуры данных (по выбору)															210	120	60		60			90	60	4										270	6	6								
		1														105	60	30		30			45	30	2	2	2							135	3	3									
			2													105	60	30		30			45	30	2		2	2						135	3	3									
	Практикум по алгоритмам и структурам данных															180	60			60			120												180	4	4								
Б.1.В.5	Практикум по алгоритмам и структурам данных (по выбору)															180	60			60			120												180	4	4								
									1							90	30			30			60				2							90	2	2									
										2						90	30			30			60					2						90	2	2									
	Программирование															195	60	30		30			135	30	2										225	5	5								
Б.1.В.6	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									
Б.1.19	Безопасность жизнедеятельности		2													45	30	30		30			15		2	2								45	1	1									
Б.1.20	Физическая культура															90	60			60			30				4							90	2	2									
Б.1.21	Прикладная физическая культура (виды спорта по выбору)															330	300			300			30					4		4		4		4		330									
	Факультетские дисциплины															2 700	1 410	735	30	645			1 290	360	69										3 060	68	6	62							
Б.1.В.7	Практикум Python															45	30			30			15		1		2							45	1	1									
Б.1.В.8	Технологии программирования															90	60	30		30			30		2		2	2							90	2	2								
Б.1.В.9	Базы данных															135	60	30		30			75		2				2	2					135	3	3								
Б.1.В.10	Алгебра логики, комбинаторика, теория графов															90	60	30		30			30		3	2	2								90	2	2								
Б.1.В.11	Основы высшей алгебры и теории кодирования															135	60	30	30				75		3			2	2						135	3	3								
Б.1.В.12	Введение в математическую логику															90	60	30		30			30		2			2	2						90	2	2								
Б.1.В.13	Теория алгоритмов и моделей вычислений															90	60	30		30			30		3			2	2						90	2	2								
Б.1.В.14	Теория вычислительной сложности															90	60	30		30			30		3			2	2						90	2	2								
Б.1.22	Теория вероятностей															105	60	30		30			45	30	4				2	2					135	3	3								
Б.1.В.15	Теория оптимизации															105	60	30		30			45	30	4					2	2				135	3	3								
Б.1.23	Математическая статистика															105	60	30		30			45	30	4					2	2				135	3	3								
Б.1.В.16	Численные методы оптимизации															105	60	30		30			45	30	4						2	2			135	3	3								
Б.1.В.17	Случайные процессы															105	60	30		30			45	30	4						2	2			135	3	3								
	Блок дисциплин по выбору 1															135	60	30		30			75											135	3	3									
Б.1.В.18	Архитектура компьютеров и операционные системы															135	60	30		30			75							2	2				135	3	3								
Б.1.В.19	Дополнительные главы алгоритмов и структур данных. Базовый поток															135	60						75												135	3	3								
Б.1.В.20	Дополнительные главы алгоритмов и структур данных. Основной поток															135	60						75												135	3	3								

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Бакалавр

Год набора 2023

Нормативный срок обучения 4 года

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

Направление подготовки: 03.03.01 - Прикладные математика и физика
Направленность (профиль): Математическое моделирование и компьютерные технологии
Физтех-школа Прикладной Математики и Информатики
кафедра теоретической и прикладной информатики

СОГЛАСОВАНО
Директор физтех-школы прикладной математики и информатики

А. М. Райгородский

Специализация: Теоретическая и прикладная информатика

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам			Ч а с о в								Ч а с о в в н е д е л ю																ВСЕГО ЧАСОВ	Зач. единицы			
		Экзамены	Дифф. зачеты ("." - простые)	Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам																Всего	Базовые	Вариативные	
						Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, Управл. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа			1 курс				2 курс				3 курс				4 курс							
		1	2	3	4							5	6	7	8	1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	5 сем. 15 нед.	6 сем. 15 нед.	7 сем. 15 нед.	8 сем. 15 нед.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.		см.	лк.	лб.	см.
1	2	3			4				5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26			
Б.1	Дисциплины (модули)									8 730	4 770	1 830	330	2 610		3 960	870	148												9 600	206	112	94
Б.1.1	Иностранные языки									765	480			480		285		16												765	17	17	
										90	60			60		30		2		4										90	2	2	
										90	60			60		30		2			4									90	2	2	
										90	60			60		30		2				4								90	2	2	
										90	60			60		30		2					4							90	2	2	
										90	60			60		30		2						4						90	2	2	
										90	60			60		30		2							4					90	2	2	
										135	60			60		75		2									4			135	3	3	
	Математика									1 860	945	480	30	435		915	300	34												2 160	48	39	9
Б.1.2	Введение в математический анализ	1								240	120	60		60		120	30	5	4	4										270	6	6	
Б.1.3	Многомерный анализ, интегралы и ряды		2							240	120	60		60		120	30	3		4	4									270	6	6	
Б.1.4	Интеграл Лебега и теория поля			3						195	90	45		45		105	30	2				3	3						225	5	5		
Б.1.5	Гармонический анализ				4					150	60	30		30		90	30	2					2	2					180	4	4		
Б.1.В.1	Аналитическая геометрия	1								105	60	30		30		45	30	3	2	2									135	3		3	
Б.1.В.2	Линейная алгебра		2							105	60	30		30		45	30	2			2	2							135	3		3	
Б.1.6	Дифференциальные уравнения							3		240	120	60		60		120	30	4											270	6	6		
										90	60	30		30		30		2			2	2						90	2	2			
										150	60	30		30		90	30	2				2	2					180	4	4			
Б.1.7	Теория функций комплексного переменного					5				150	75	45		30		75	30	3					3	2				180	4	4			
Б.1.В.3	Вычислительная математика								5	135	60	30	30		75		4					2	2				135	3		3			
Б.1.8	Элементы теории уравнений математической физики								5	90	60	30		30		30		2				2	2				90	2	2				
Б.1.9	Функциональный анализ									210	120	60		60		90	60	4										270	6	6			
										105	60	30		30		45	30	2					2	2				135	3	3			
										105	60	30		30		45	30	2					2	2				135	3	3			
	Физика									1 230	570	150	270	150		660	120	15											1 350	30	30		
Б.1.10	Общая физика: механика	1								105	60	30		30		45	30	3	2	2									135	3	3		
Б.1.11	Общая физика: термодинамика и молекулярная физика		2							105	60	30		30		45	30	3			2	2						135	3	3			
Б.1.12	Общая физика: электричество и магнетизм			3						195	90	60		30		105	30	3				4	2					225	5	5			
Б.1.13	Общая физика: оптика				4					150	60	30		30		90	30	3					2	2				180	4	4			
Б.1.14	Общая физика: квантовая физика								5	45	30		30		15		3						2				45	1	1				
Б.1.15	Общая физика: лабораторный практикум									630	270		270		360													630	14	14			
										135	60		60		75													135	3	3			

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Бакалавр

Год набора 2023

Нормативный срок обучения 4 года

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

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

СОГЛАСОВАНО
Директор физтех-школы прикладной математики и информатики

А. М. Райгородский

Специализация: Управляющие и информационные системы

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам			Ч А С О В								Ч А С О В В Н Е Д Е Л Ю																ВСЕГО ЧАСОВ	Зач. единицы			
		Экзамены	Дифф. зачеты ("." - простые)	Государственная аттестация	Всего на обучение	ИЗ НИХ						Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам																Всего	Базовые	Вариативные	
						Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, Уprising и т.п.	Практики	Самостоятельная работа			1 курс				2 курс				3 курс				4 курс							
		1	2	3	4							5	6	7	8	1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	5 сем. 15 нед.	6 сем. 15 нед.	7 сем. 15 нед.	8 сем. 15 нед.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.		см.	лк.	лб.	см.
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)									8 865	4 830	1 890	390	2 550		4 035	870	156											9 735	209	112	97	
Б.1.1	Иностранные языки									765	480			480		285		16										765	17	17			
								-1		90	60			60		30		2		4								90	2	2			
								2		90	60			60		30		2			4							90	2	2			
								-3		90	60			60		30		2				4						90	2	2			
								4		90	60			60		30		2					4					90	2	2			
								-5		90	60			60		30		2					4					90	2	2			
								6		90	60			60		30		2						4				90	2	2			
								-7		90	60			60		30		2							4			90	2	2			
								8		135	60			60		75		2								4			135	3	3		
	Математика								1 860	945	480	30	435		915	300	34											2 160	48	39	9		
Б.1.2	Введение в математический анализ	1							240	120	60		60		120	30	5	4	4									270	6	6			
Б.1.3	Многомерный анализ, интегралы и ряды		2						240	120	60		60		120	30	3		4	4								270	6	6			
Б.1.4	Интеграл Лебега и теория поля			3					195	90	45		45		105	30	2				3	3					225	5	5				
Б.1.5	Гармонический анализ				4				150	60	30		30		90	30	2					2	2				180	4	4				
Б.1.В.1	Аналитическая геометрия	1							105	60	30		30		45	30	3	2	2								135	3		3			
Б.1.В.2	Линейная алгебра		2						105	60	30		30		45	30	2		2	2							135	3		3			
Б.1.6	Дифференциальные уравнения								240	120	60		60		120	30	4										270	6	6				
								3		90	60	30		30		30		2			2	2					90	2	2				
								4		150	60	30		30		90	30	2				2	2				180	4	4				
Б.1.7	Теория функций комплексного переменного					5			150	75	45		30		75	30	3					3	2				180	4	4				
Б.1.В.3	Вычислительная математика						5		135	60	30	30			75		4					2	2				135	3		3			
Б.1.8	Элементы теории уравнений математической физики						5		90	60	30		30		30		2					2	2				90	2	2				
Б.1.9	Функциональный анализ							5	210	120	60		60		90	60	4										270	6	6				
								6	105	60	30		30		45	30	2						2	2				135	3	3			
	Физика								1 230	570	150	270	150		660	120	15										1 350	30	30				
Б.1.10	Общая физика: механика	1							105	60	30		30		45	30	3	2	2								135	3	3				
Б.1.11	Общая физика: термодинамика и молекулярная физика		2						105	60	30		30		45	30	3		2	2							135	3	3				
Б.1.12	Общая физика: электричество и магнетизм			3					195	90	60		30		105	30	3				4	2					225	5	5				
Б.1.13	Общая физика: оптика				4				150	60	30		30		90	30	3					2	2				180	4	4				
Б.1.14	Общая физика: квантовая физика						5		45	30			30		15		3							2			45	1	1				
Б.1.15	Общая физика: лабораторный практикум							1	630	270		270		360												630	14	14					
									135	60		60		75							4						135	3	3				

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам													часов														часов в неделю																Зач. единицы		
		Экзамены								Дифф. зачеты ("н." - простые)					Государственная аттестация	Всего на обучение	из них							Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам																ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные		
		1 курс				2 курс				3 курс				4 курс				1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	5 сем. 15 нед.	6 сем. 15 нед.			7 сем. 15 нед.	8 сем. 15 нед.																				
		лк.	лб.	см.	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											
														722	719	713	725	727	733	629	613											23															
														Распределение зачетных единиц по годам и семестрам																																	
														60				57				60				63																					
														30	30	27	30	27	33	30	33																										

И.о. начальника учебного управления Т. Ф. Артеменко

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам												часов														часов в неделю																Зач. единицы			
		Экзамены								Дифф. зачеты ("-" - простые)				Государственная аттестация	Всего на обучение	из них										Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам																ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные
										Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, ур. зан., и т.п.			Практики	Самостоятельная работа	1 курс				2 курс						3 курс				4 курс															
		1	2	3	4	5	6	7	8									1	2	3	4	5	6	7	8			лк.	лб.	см.	лб.	см.	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												
Б.1.В.53	Обзор задач и методов современной IT индустрии. Дополнительные главы															7	90	60																90	2	2											
Б.1.В.54	Методика преподавания. Часть 1															7	90	60																90	2	2											
Б.1.В.55	Компьютерная графика. Часть 1															7	90	60																90	2	2											
Б.1.В.56	NLP. Обработка естественного языка															7	90	60																90	2	2											
Б.1.В.57	Поддержка и внедрение решений на основе машинного обучения															7	90	60																90	2	2											
Б.1.В.58	Методы выпуклой оптимизации в решении выпуклых и невыпуклых задач															7	90	60																90	2	2											
Б.1.В.59	Введение в методы оптимального управления															7	90	60																90	2	2											
Б.1.В.60	Математика больших данных															7	90	60																90	2	2											
Б.1.В.61	Сетевые технологии															7	90	60																90	2	2											
	Блок дисциплин по выбору 7																270	180	90		90												270	6	6												
Б.1.В.62	Программирование на Android															8	90	60	30		30											2	2	90	2	2											
Б.1.В.63	Разработка на Golang															8	90	60	30		30											2	2	90	2	2											
Б.1.В.64	Программирование на Flutter															8	90	60	30		30											2	2	90	2	2											
Б.1.В.65	Программирование на языке Rust															8	90	60																90	2	2											
Б.1.В.66	Основы непрерывной интеграции. Devops															8	90	60																90	2	2											
Б.1.В.67	Оптимизация в анализе данных: дополнительные главы															8	90	60																90	2	2											
Б.1.В.68	Полупростые алгебры Ли															8	90	60																90	2	2											
Б.1.В.69	Римановы поверхности															8	90	60																90	2	2											
Б.1.В.70	Методы анализа экстремальных величин с применением в сетевых системах															8	90	60																90	2	2											
Б.1.В.71	Проектирование высоконагруженных систем															8	90	60																90	2	2											
Б.1.В.72	Компьютерная графика. Часть 2															8	90	60																90	2	2											
Б.1.В.73	Распределенные операционные системы															8	90	60																90	2	2											
Б.1.В.74	Прикладная статистика															8	90	60																90	2	2											
Б.1.В.75	Параллельные методы суперкомпьютерных вычислений															8	90	60																90	2	2											
Б.1.В.76	Обучение с подкреплением															8	90	60																90	2	2											
Б.1.В.77	Основы программирования на C#															8	90	60																90	2	2											
Б.1.В.78	Принципы экономики															-7	45	30	30		15												2	45	1	1											
	Профильные дисциплины																540	345	180		165													540	12	12											
Б.1.В.79	Анализ данных в финтехе															6	135	90	45		45													135	3	3											
																7	45	30	15		15													45	1	1											
Б.1.В.80	Финансовая математика															6	90	45	30		15												2	1	90	2	2										
Б.1.В.81	Прикладная математическая статистика в финтехе															7	135	90	45		45													135	3	3											
																8	90	60	30		30													90	2	2											
Б.1.В.82	Проектирование баз данных															8	45	30	15		15													1	1	45	1	1									
																7	135	90	45		45														135	3	3										
																8	90	60	30		30														90	2	2										
Б.1.В.83	Управление рисками в финтехе															8	45	30	15		15													1	1	45	1	1									
																8	45	30	15		15														1	1	45	1	1								
	Историко-философские дисциплины (блок по выбору)																180	60	60																180	4	4										
Б.1.24	История России: история и философия науки и технологий																180	60	60																180	4	4										

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам													часов														часов в неделю																Зач. единицы		
		Экзамены								Дифф. зачеты ("-" - простые)					Государственная аттестация	Всего на обучение	из них							часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам																ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные		
																										1 курс				2 курс				3 курс				4 курс									
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	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.	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	30	30					60	3																	90	2	2			
															8		90	30	30					60	3																	90	2	2			
Б.1.25	История России: история и философия культуры														7		90	30						60	3																	90	2	2			
															8		90	30						60	3																		90	2	2		
Б.1.26	История России: философские проблемы взаимодействия России и мира														7		90	30						60	3																		90	2	2		
															8		90	30						60	3																		90	2	2		
Б.2	Практика														7		90	30						60	3																		90	2	2		
															8		90	30						60	3																			90	2	2	
Б.2.1	Учебная практика														7		1 170						1 170		3																			1 170	26	24	2
Б.2.1.В.1	Практика по машинному обучению														7		90						90		3																				90	2	2
															8		90						90		3																				90	2	2
															-6		45						45		3																			45	1	1	
															-7		45						45		3																			45	1	1	
Б.2.2	Производственная практика														7		1 080						1 080		3																			1 080	24	24	
Б.2.2.1	Научно-исследовательская работа														8		1 080						1 080		3																			1 080	24	24	
															7		540						540		3																			540	12	12	
															8		540						540		3																			540	12	12	
Б.3	Государственная итоговая аттестация														7		270						270	90	3																			360	8	8	
Б.3.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по физике														5		60						60	30	3																			90	2	2	
Б.3.2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по математике														6		60						60	30	3																			90	2	2	
Б.3.3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы														8		150						150	30	3																			180	4	4	
Ф.1	Факультативы														8		465	255	120	60	75		210	30	3																				495	11	11
Ф.1.В.1	Военная подготовка														8		420	225	90	60	75		195	30	3																				450	10	10
Ф.1.В.2	Общая физика: лекции по квантовой физике														-5		45	30	30				15		3																				45	1	1
ИТОГО:		Количество экзаменов и зачетов													Обяз.	Распределение часов по видам занятий							148	Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам																11 130	Всего зачетных единиц						
	Экзамены								Зачеты																												240	144	96								
	Фиксированные без физкультуры и ГИА	4	5	3	5	4	6	1	1	7	5	6	5	6	5	10	9	10 170	4 770	1 890	330	2 550	1 170	4 230	960	40	40	40	40	37	39	30	28	11 130	240	144				96							
	Физкультура									1	1	1	1	1	1	1	465	255	120	60	75		210	30					2		7	8	495														
Факультативы																																															
ГИА																																															
															1								1	1																							
															1								1	1																							
															1								1	1																							
															1								1	1																							
															1								1	1																							
															1								1	1																							
															1								1	1																							
															1								1	1																							
															1								1	1																							
															1								1	1																							
															1								1	1																							
															1								1	1																							
															1								1	1																							
															1								1	1																							
															1								1	1																							
															1								1	1																							
															1								1	1																							
															1								1	1																							
															1								1	1																							
															1								1	1																							
															1								1	1																							
															1								1	1																							
															1								1	1																							
															1								1	1																							
															1								1	1																							

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Бакалавр

Год набора 2023

Нормативный срок обучения 4 года

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

Направление подготовки: 03.03.01 - Прикладные математика и физика
Направленность (профиль): Математическое моделирование и компьютерные технологии
Физтех-школа Прикладной Математики и Информатики
кафедра фундаментальных методов искусственного интеллекта

СОГЛАСОВАНО
Директор физтех-школы прикладной математики и информатики

А. М. Райгородский

Специализация: Фундаментальные методы искусственного интеллекта

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам			Ч А С О В								Ч А С О В В Н Е Д Е Л Ю																ВСЕГО ЧАСОВ	Зач. единицы							
		Экзамены			Дифф. зачеты ("." - простые)			Государственная аттестация	Всего на обучение	ИЗ НИХ						Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам																Всего	Базовые	Вариативные	
										Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия семинары, Уprising и т.п.	Практики	Самостоятельная работа			1 курс				2 курс				3 курс				4 курс							
		1	2	3	4	5	6											7	8	9	10	11	12	лк.	лб.	см.	лб.	см.		лк.	лб.	см.	лб.				см.
1	2	3			4			5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26								
Б.1	Дисциплины (модули)								8 730	4 785	1 890	330	2 565		3 945	870	148												9 600	206	112	94					
Б.1.1	Иностранные языки								765	480			480		285		16											765	17	17							
									90	60			60		30		2		4									90	2	2							
									90	60			60		30		2			4								90	2	2							
									90	60			60		30		2				4							90	2	2							
									90	60			60		30		2					4						90	2	2							
									90	60			60		30		2						4					90	2	2							
									90	60			60		30		2							4				90	2	2							
									135	60			60		75		2								4			135	3	3							
	Математика								1 860	945	480	30	435		915	300	34											2 160	48	39	9						
Б.1.2	Введение в математический анализ	1							240	120	60		60		120	30	5	4	4									270	6	6							
Б.1.3	Многомерный анализ, интегралы и ряды		2						240	120	60		60		120	30	3		4	4								270	6	6							
Б.1.4	Интеграл Лебега и теория поля			3					195	90	45		45		105	30	2				3	3						225	5	5							
Б.1.5	Гармонический анализ				4				150	60	30		30		90	30	2					2	2					180	4	4							
Б.1.В.1	Аналитическая геометрия	1							105	60	30		30		45	30	3	2	2									135	3		3						
Б.1.В.2	Линейная алгебра		2						105	60	30		30		45	30	2		2	2								135	3		3						
Б.1.6	Дифференциальные уравнения						3		240	120	60		60		120	30	4										270	6	6								
									90	60	30		30		30		2			2	2							90	2	2							
									150	60	30		30		90	30	2				2	2						180	4	4							
Б.1.7	Теория функций комплексного переменного				5				150	75	45		30		75	30	3					3	2					180	4	4							
Б.1.В.3	Вычислительная математика							5	135	60	30	30		75		4					2	2					135	3		3							
Б.1.8	Элементы теории уравнений математической физики							5	90	60	30		30		30		2					2	2				90	2	2								
Б.1.9	Функциональный анализ								210	120	60		60		90	60	4										270	6	6								
									105	60	30		30		45	30	2					2	2					135	3	3							
									105	60	30		30		45	30	2						2	2				135	3	3							
	Физика								1 230	570	150	270	150		660	120	15											1 350	30	30							
Б.1.10	Общая физика: механика	1							105	60	30		30		45	30	3	2	2								135	3	3								
Б.1.11	Общая физика: термодинамика и молекулярная физика		2						105	60	30		30		45	30	3		2	2							135	3	3								
Б.1.12	Общая физика: электричество и магнетизм			3					195	90	60		30		105	30	3					4	2					225	5	5							
Б.1.13	Общая физика: оптика				4				150	60	30		30		90	30	3						2	2				180	4	4							
Б.1.14	Общая физика: квантовая физика							5	45	30		30		15		3							2				45	1	1								
Б.1.15	Общая физика: лабораторный практикум								630	270		270		360													630	14	14								
									135	60		60		75						4								135	3	3							

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам													часов														часов в неделю																Зач. единицы							
		Экзамены								Дифф. зачеты ("-" - простые)								Государственная аттестация	Всего на обучение	из них											часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам																ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные
		Экзамены								Дифф. зачеты ("-" - простые)										Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, урны, и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	1 курс				2 курс				3 курс				4 курс														
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8									лк.	лб.	см.	лб.	см.			лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.				
1	2	3								4								5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26													
																		90	30	30						60										90	2	2														
																		90	30	30						60										90	2	2														
Б.1.25	История России: история и философия культуры																																																			
																		90	30							60											90	2	2													
																		90	30							60											90	2	2													
Б.1.26	История России: философские проблемы взаимодействия России и мира																																																			
																		90	30							60												90	2	2												
																		90	30							60											90	2	2													
Б.2	Практика																	1 170							1 170												1 170	26	24	2												
Б.2.1	Учебная практика																	90							90												90	2	2	2												
Б.2.1.В.1	Практика по машинному обучению																	90							90												90	2	2	2												
																		45							45												45	1	1	1												
																		45							45												45	1	1	1												
Б.2.2	Производственная практика																	1 080							1 080													1 080	24	24												
Б.2.2.1	Научно-исследовательская работа																	1 080							1 080													1 080	24	24												
																		540							540												540	12	12													
																		540							540												540	12	12													
Б.3	Государственная итоговая аттестация																	270							270	90											360	8	8													
Б.3.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по физике																	60							60	30											90	2	2													
Б.3.2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по математике																	60							60	30											90	2	2													
Б.3.3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы																	150							150	30											180	4	4													
Ф.1	Факультативы																	465	255	120	60	75			210	30											495	11	11													
Ф.1.В.1	Военная подготовка																	420	225	90	60	75			195	30											450	10	10													
Ф.1.В.2	Общая физика: лекции по квантовой физике																	45	30	30					15												45	1	1													
ИТОГО:		Количество экзаменов и зачетов																Распределение часов по видам занятий											Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам																Всего часов	Всего зачетных единиц						
		Экзамены								Зачеты																																										
		4	5	3	5	4	6	1	1	7	5	6	5	6	4	11	9	Обяз.	10 170	4 785	1 950	330	2 505	1 170	4 215	960	148	40	40	40	40	37	34	32	32	11 130	240	144	96													
										1	1	1	1	1	1	1	Фклт.	465	255	120	60	75		210	30																											

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Бакалавр

Год набора 2023

Нормативный срок обучения 4 года

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

Направление подготовки: 03.03.01 - Прикладные математика и физика
Направленность (профиль): Математическое моделирование и компьютерные технологии
Физтех-школа Прикладной Математики и Информатики
центр практик и стажировок ФПМИ

СОГЛАСОВАНО
Директор физтех-школы прикладной математики и информатики

А. М. Райгородский

Специализация: Прикладные исследования и разработки

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам			Ч А С О В								Ч А С О В В Н Е Д Е Л Ю																ВСЕГО ЧАСОВ	Зач. единицы				
		Экзамены	Дифф. зачеты ("." - простые)	Государственная аттестация	Всего на обучение	ИЗ НИХ						Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам																Всего	Базовые	Вариативные		
						Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, Управл. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа			1 курс				2 курс				3 курс				4 курс								
		1	2	3	4							5	6	7	8	1 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.
1	2	3			4				5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26				
Б.1	Дисциплины (модули)									8 730	4 785	1 950	330	2 505		3 945	870	155													9 600	206	112	94
Б.1.1	Иностранные языки									765	480			480		285		16													765	17	17	
										90	60			60		30		2		4											90	2	2	
										90	60			60		30		2			4										90	2	2	
										90	60			60		30		2				4									90	2	2	
										90	60			60		30		2					4								90	2	2	
										90	60			60		30		2						4							90	2	2	
										90	60			60		30		2							4						90	2	2	
										135	60			60		75		2									4				135	3	3	
	Математика									1 860	945	480	30	435		915	300	34													2 160	48	39	9
Б.1.2	Введение в математический анализ	1								240	120	60		60		120	30	5	4	4											270	6	6	
Б.1.3	Многомерный анализ, интегралы и ряды		2							240	120	60		60		120	30	3		4	4										270	6	6	
Б.1.4	Интеграл Лебега и теория поля			3						195	90	45		45		105	30	2				3	3							225	5	5		
Б.1.5	Гармонический анализ				4					195	60	30		30		90	30	2					2	2						180	4	4		
Б.1.В.1	Аналитическая геометрия	1								105	60	30		30		45	30	3	2	2										135	3		3	
Б.1.В.2	Линейная алгебра		2							105	60	30		30		45	30	2			2	2								135	3		3	
Б.1.6	Дифференциальные уравнения									240	120	60		60		120	30	4												270	6	6		
										90	60	30		30		30		2				2	2							90	2	2		
										150	60	30		30		90	30	2					2	2						180	4	4		
Б.1.7	Теория функций комплексного переменного					5				150	75	45		30		75	30	3					3	2						180	4	4		
Б.1.В.3	Вычислительная математика							5		135	60	30	30		75		4					2	2						135	3		3		
Б.1.8	Элементы теории уравнений математической физики							5		90	60	30		30		30		2					2	2					90	2	2			
Б.1.9	Функциональный анализ									210	120	60		60		90	60	4												270	6	6		
										105	60	30		30		45	30	2					2	2					135	3	3			
										105	60	30		30		45	30	2						2	2				135	3	3			
	Физика									1 230	570	150	270	150		660	120	15												1 350	30	30		
Б.1.10	Общая физика: механика	1								105	60	30		30		45	30	3	2	2										135	3	3		
Б.1.11	Общая физика: термодинамика и молекулярная физика		2							105	60	30		30		45	30	3			2	2								135	3	3		
Б.1.12	Общая физика: электричество и магнетизм			3						195	90	60		30		105	30	3				4	2							225	5	5		
Б.1.13	Общая физика: оптика				4					150	60	30		30		90	30	3					2	2						180	4	4		
Б.1.14	Общая физика: квантовая физика							5		45	30			30		15		3							2				45	1	1			
Б.1.15	Общая физика: лабораторный практикум									630	270		270		360															630	14	14		
										135	60		60		75							4								135	3	3		

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам													часов														часов в неделю														Зач. единицы			
		Экзамены								Дифф. зачеты ("-" - простые)					Государственная аттестация	Всего на обучение	из них										Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам														ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные
																	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс		1 курс				2 курс		3 курс		4 курс													
																	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.			лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.							
1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	6	7	8	9	10	11	12	13	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26											
								2								135	60		60			75													135	3	3									
									3							135	60		60			75														135	3	3								
										4						135	60		60			75															135	3	3							
											5					90	30		30			60															90	2	2							
	Теоретическая физика															495	300	150		150		195	90	20												585	13	13								
Б.1.16	Аналитическая механика															210	120	60		60		90	60	8												270	6	6								
			3													105	60	30		30		45	30	4													135	3	3							
				4												105	60	30		30		45	30	4													135	3	3							
Б.1.17	Теория поля															90	60	30		30		30		4													90	2	2							
Б.1.18	Квантовая механика															195	120	60		60		75	30	8													225	5	5							
																90	60	30		30		30		4													90	2	2							
																105	60	30		30		45	30	4														135	3	3						
	Алгоритмы и структуры данных															210	120	60		60		90	60	4													270	6	6							
	Алгоритмы и структуры данных (по выбору)															210	120	60		60		90	60	4													270	6	6							
																105	60	30		30		45	30	2	2	2											135	3	3							
																105	60	30		30		45	30	2			2	2										135	3	3						
	Практикум по алгоритмам и структурам данных															180	60			60		120															180	4	4							
	Практикум по алгоритмам и структурам данных (по выбору)															180	60			60		120															180	4	4							
Б.1.В.5																90	30			30		60															90	2	2							
																90	30			30		60																90	2	2						
	Программирование															195	60	30		30		135	30	2														225	5	5						
	Программирование на языке C++ (по выбору)															195	60	30		30		135	30	2														225	5	5						
Б.1.В.6																90	30	15		15		60		2	1	1											90	2	2							
																105	30	15		15		75	30															135	3	3						
Б.1.19	Безопасность жизнедеятельности															45	30	30				15		2	2												45	1	1							
Б.1.20	Физическая культура															90	60			60		30																90	2	2						
Б.1.21	Прикладная физическая культура (виды спорта по выбору)															330	300			300		30																330								
	Факультетские дисциплины															2 610	1 440	750	30	660		1 170	270	49														2 880	64	6 58						
Б.1.В.7	Практикум Python															45	30			30		15		1													45	1	1							
Б.1.В.8	Технологии программирования															90	60	30		30		30		2														90	2	2						
Б.1.В.9	Базы данных															135	60	30		30		75		2														135	3	3						
Б.1.В.10	Алгебра логики, комбинаторика, теория графов															90	60	30		30		30		3	2	2												90	2	2						
Б.1.В.11	Основы высшей алгебры и теории кодирования															135	60	30	30		75		3															135	3	3						
Б.1.В.12	Введение в математическую логику															90	60	30		30		30		2														90	2	2						
Б.1.В.13	Теория алгоритмов и моделей вычислений															90	60	30		30		30		3														90	2	2						
Б.1.В.14	Теория вычислительной сложности															90	60	30		30		30		3														90	2	2						
Б.1.22	Теория вероятностей															105	60	30		30		45	30	4														135	3	3						
Б.1.В.15	Теория оптимизации															105	60	30		30		45	30	4														135	3	3						
Б.1.23	Математическая статистика															105	60	30		30		45	30	4														135	3	3						
Б.1.В.16	Численные методы оптимизации															105	60	30		30		45	30	4														135	3	3						
Б.1.В.17	Случайные процессы															105	60	30		30		45	30	4														135	3	3						
	Блок дисциплин по выбору 1															135	60	30		30		75																135	3	3						
Б.1.В.18	Архитектура компьютеров и операционные системы															135	60	30		30		75																	135	3	3					
Б.1.В.19	Дополнительные главы алгоритмов и структур данных. Базовый поток															135	60					75																	135	3	3					
Б.1.В.20	Дополнительные главы алгоритмов и структур данных. Основной поток															135	60					75																	135	3	3					

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Бакалавр

Год набора 2023

Нормативный срок обучения 4 года

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

Направление подготовки: 03.03.01 - Прикладные математика и физика
Направленность (профиль): Математическое моделирование и компьютерные технологии
Физтех-школа Прикладной Математики и Информатики
центр промышленной разработки и интеллектуальных систем

СОГЛАСОВАНО
Директор физтех-школы прикладной математики и информатики

А. М. Райгородский

Специализация: Промышленная разработка и интеллектуальные системы

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам			ЧАСОВ								ЧАСОВ В НЕДЕЛЮ																ВСЕГО ЧАСОВ	Зач. единицы					
		Экзамены	Дифф. зачеты ("." - простые)	Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам																Всего	Базовые	Вариативные			
						Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, Уprising и т.п.	Практики	Самостоятельная работа			1 курс				2 курс				3 курс				4 курс									
		1	2	3	4							5	6	7	8	1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	5 сем. 15 нед.	6 сем. 15 нед.	7 сем. 15 нед.	8 сем. 15 нед.	лк.	лб.	см.	лб.	см.		лк.	лб.	см.	лб.	см.	лк.
1	2	3			4				5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26					
Б.1	Дисциплины (модули)									8 730	4 785	1 950	330	2 505		3 945	870	148												9 600	206	112	94		
Б.1.1	Иностранные языки									765	480			480		285		16												765	17	17			
										90	60			60		30		2		4										90	2	2			
										90	60			60		30		2			4									90	2	2			
										90	60			60		30		2				4								90	2	2			
										90	60			60		30		2					4							90	2	2			
										90	60			60		30		2						4						90	2	2			
										90	60			60		30		2							4					90	2	2			
										135	60			60		75		2									4			135	3	3			
	Математика									1 860	945	480	30	435		915	300	34												2 160	48	39	9		
Б.1.2	Введение в математический анализ	1								240	120	60		60		120	30	5	4	4										270	6	6			
Б.1.3	Многомерный анализ, интегралы и ряды		2							240	120	60		60		120	30	3		4	4									270	6	6			
Б.1.4	Интеграл Лебега и теория поля			3						195	90	45		45		105	30	2				3	3						225	5	5				
Б.1.5	Гармонический анализ				4					190	60	30		30		90	30	2					2	2					180	4	4				
Б.1.В.1	Аналитическая геометрия	1								105	60	30		30		45	30	3	2	2									135	3		3			
Б.1.В.2	Линейная алгебра		2							105	60	30		30		45	30	2			2	2							135	3		3			
Б.1.6	Дифференциальные уравнения									240	120	60		60		120	30	4											270	6	6				
										90	60	30		30		30		2				2	2						90	2	2				
										150	60	30		30		90	30	2					2	2					180	4	4				
Б.1.7	Теория функций комплексного переменного									150	75	45		30		75	30	3						3	2				180	4	4				
Б.1.В.3	Вычислительная математика									135	60	30	30		75		4						2	2					135	3		3			
Б.1.8	Элементы теории уравнений математической физики									90	60	30		30		30		2						2	2				90	2	2				
Б.1.9	Функциональный анализ									210	120	60		60		90	60	4											270	6	6				
										105	60	30		30		45	30	2						2	2				135	3	3				
										105	60	30		30		45	30	2							2	2			135	3	3				
	Физика									1 230	570	150	270	150		660	120	15											1 350	30	30				
Б.1.10	Общая физика: механика	1								105	60	30		30		45	30	3	2	2									135	3	3				
Б.1.11	Общая физика: термодинамика и молекулярная физика		2							105	60	30		30		45	30	3			2	2							135	3	3				
Б.1.12	Общая физика: электричество и магнетизм			3						195	90	60		30		105	30	3						4	2				225	5	5				
Б.1.13	Общая физика: оптика				4					150	60	30		30		90	30	3							2	2			180	4	4				
Б.1.14	Общая физика: квантовая физика									45	30			30		15		3								2			45	1	1				
Б.1.15	Общая физика: лабораторный практикум									630	270		270		360														630	14	14				
										135	60		60		75														135	3	3				

