

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ливанов Дмитрий Викторович
Должность: Ректор
Дата подписания: 14.04.2023 16:51:03
Уникальный программный ключ:
с6d909c49c1d2034fa5a0156c4ea51e7232a3a7

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 2022
Нормативный срок обучения 4 года

СОГЛАСОВАНО

Директор физтех-школы прикладной математики и информатики

Направление подготовки: 01.03.02 - Прикладная математика и информатика
Направленность (профиль): Прикладная математика и компьютерные науки
Физтех-школа 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				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					
		Дифф. зачеты ("." - простые)						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											лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.					лб.	см.	лк.	лб.	см.
		5	6	7	8											15 нед.	15 нед.	15 нед.	15 нед.	15 нед.	15 нед.	15 нед.					15 нед.	15 нед.	15 нед.	15 нед.	15 нед.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26						
Б.1	Дисциплины (модули)																														
Б.1.1	Иностранные языки																					765	17	17							
						-1																90	2	2							
						2									4							90	2	2							
							-3										4					90	2	2							
							4											4				90	2	2							
								-5										4				90	2	2							
								6											4			90	2	2							
									-7											4		90	2	2							
						8															4	105	3	3							
	Математический анализ																					735	19	19							
Б.1.2	Введение в математический анализ	1												4	4							240	6	6							
																						120	6	6							
Б.1.3	Многомерный анализ, интегралы и ряды		2												4	4						240	6	6							
Б.1.4	Кратные интегралы и теория поля			3													3	3				150	4	4							
Б.1.5	Гармонический анализ			4														2	2			105	3	3							
	Алгебра																					345	9	9							
Б.1.В.1	Алгебра и геометрия																					300	8	8							
		1																				150	4	4							
			2																			150	4	4							
Б.1.В.2	Практикум по алгебре и геометрии						-1															45	1	1							
Б.1.6	Функциональный анализ														3	3						210	6	6							
																		2	2			105	3	3							
						5													2	2		105	3	3							
							6												2	2		105	3	3							
	Теория вероятностей и математическая статистика																					300	8	6	2						
Б.1.7	Теория вероятностей																					105	3	3							
Б.1.8	Математическая статистика					4																105	3	3							
Б.1.В.3	Практикум по математической статистике на языке Python																					90	2	2							
Б.1.9	Дифференциальные уравнения																					240	6	6							
																						90	2	2							
																						150	4	4							
	Дискретная математика																					195	5	5							
Б.1.В.4	Дискретный анализ																					195	5	5							
																						90	2	2							
																						105	3	3							
	Вычислительная математика																					225	5	5							
Б.1.10	Вычислительная математика																					105	3	3							
Б.1.11	Методы оптимизации																					135	3	3							

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, GIA	Форма итогового контроля по семестрам								Ч А С О В														Ч А С О В В Н Е Д Е Л Ю								Зач. единицы												
										Экзамены		Дифф. зачеты ("." - простые)						Государственная аттестация	из них						Всего на обучение	Распределение по курсам и семестрам									ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Варьируемые						
		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
лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.										лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.												
1	2	3								4								5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26					
Б.1.В.18	Сложность вычислений		2			5											150	75	45	30			75	30	1			3	2							180	4	4						
Б.1.25	Основы вероятности и теория меры		3														105	60	30	30			45	30	1							2	2				135	3	3					
Б.1.В.19	Практикум Python							2									90	30	30	30			60		1		2										90	2	2					
Б.1.В.20	Введение в анализ данных									4							90	30	30	30			60		1		2											90	2	2				
Б.1.В.21	Теория и практика многопоточной синхронизации								4								135	60	30	30			75		2													135	3	3				
Б.1.В.22	Формальные языки и трансляции		3														105	60	30	30			45	30	1		2	2										135	3	3				
Б.1.26	Машинное обучение				5												150	60	30	30			90	30	2							2	2					180	4	4				
Б.1.В.23	Параллельные и распределенные вычисления						6										150	60	30	30			90	30	2									2	2				180	4	4			
Б.1.В.24	Управление технологическими инновациями						7										105	60	30	30			45	30	1									2	2				135	3	3			
	Блок дисциплин по выбору 1																270	120	60	60			150														270	6	6					
Б.1.В.25	Геометрия в компьютерных приложениях									5							135	60	30	30			75											2	2				135	3	3			
Б.1.В.26	Основы прикладной статистики								5								135	60	30	30			75												2	2				135	3	3		
Б.1.В.27	Теория узлов								5								135	60	30	30			75																135	3	3			
Б.1.В.28	Четырехмерная геометрия и топология								5								135	60	30	30			75																135	3	3			
Б.1.В.29	Теория отказоустойчивых распределенных систем								5								135	60	30	30			75																135	3	3			
Б.1.В.30	Промышленное программирование на языке Java								5								135	60	30	30			75																135	3	3			
Б.1.В.31	Full-stack разработка								5								135	60	30	30			75																135	3	3			
Б.1.В.32	Математические основы 3D-визуализации								5								135	60	30	30			75																135	3	3			
Б.1.В.33	Распределенные и параллельные вычисления								5								135	60	30	30			75																135	3	3			
	Блок дисциплин по выбору 2																270	120	60	60			150		2												270	6	6					
Б.1.В.34	Глубокое обучение в обработке естественного языка								6								135	60	30	30			75		1											2	2		135	3	3			
Б.1.В.35	Дискретная оптимизация								6								135	60	30	30			75		1										2	2			135	3	3			
Б.1.В.36	Прикладная статистика и анализ данных								6								135	60	30	30			75		1														135	3	3			
Б.1.В.37	Дополнительные задачи анализа данных								6								135	60	30	30			75		1														135	3	3			
Б.1.В.38	Дискретная дифференциальная геометрия								6								135	60	30	30			75		1														135	3	3			
Б.1.В.39	Гомотопическая топология с алгоритмической точки зрения								6								135	60	30	30			75		1														135	3	3			
Б.1.В.40	Теория узлов. Дополнительные главы								6								135	60	30	30			75		1														135	3	3			
Б.1.В.41	Функциональное программирование								6								135	60	30	30			75		1														135	3	3			
Б.1.В.42	Прикладное машинное обучение								6								135	60	30	30			75		1														135	3	3			
Б.1.В.43	Дизайн компьютерных игр								6								135	60	30	30			75		1														135	3	3			
	Блок дисциплин по выбору 3																135	60	15	45			75		2													135	3	3				
Б.1.В.44	Разработка IT-проектов								6								135	60	15	45			75		2												1	3		135	3	3		
Б.1.В.45	Стартап-преакселератор. Часть 1								6								135	60	15	45			75		2														135	3	3			
	Блок дисциплин по выбору 4																105	60	30	30			45	30	1													135	3	3				
Б.1.В.46	Проектирование программных систем								7								105	60	30	30			45	30	1												2	2		135	3	3		
Б.1.В.47	Метапрограммирование								7								105	60	30	30			45	30	1															135	3	3		
Б.1.В.48	Запуск IT-проектов								7								105	60	30	30			45	30	1															135	3	3		
Б.1.В.49	Стартап-преакселератор. Часть 2								7								105	60	30	30			45	30	1															135	3	3		
	Блок дисциплин по выбору 5																300	120	30	90			180	60	4													360	8	8				
Б.1.В.50	Управление IT - проектами								8								150	60	15	45			90	30	2												1	3		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																											
																	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	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, урочные, 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	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Б.1.В.51	Проектирование высоконагруженных систем						8														150	60	15	45			90	30	2													180	4	4						
Б.1.В.52	Программирование на Rust						8														150	60					90	30	2													180	4	4						
	Профильные модули (по выбору студента)																																																	
	Профильный модуль 1 (кафедра анализа данных)																				540	360	180				180		8												540	12	12							
	Профильный модуль 2 (кафедра банковских информационных технологий)																				540	300	270				30		240												540	12	12							
	Профильный модуль 3 (кафедра дискретной математики)																				540	360	180				180		6												540	12	12							
	Профильный модуль 4 (кафедра когнитивных технологий)																				540	360	180				180		5												540	12	12							
	Профильный модуль 5 (кафедра компьютерной лингвистики)																				540	360	210				150		180												540	12	12							
	Профильный модуль 6 (кафедра концептуального анализа и проектирования)																				540	360	180				180		3												540	12	12							
	Профильный модуль 7 (кафедра корпоративных информационных систем)																				540	360	180				180		7												540	12	12							
	Профильный модуль 8 (кафедра распознавания изображений и обработки текста)																				540	360	210				150		180												540	12	12							
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.2.2	Производственная практика																				900						900													900	20	20								
Б.2.2.1	Научно-исследовательская работа																				900						900													900	20	20								
																					450						450													450	10	10								
																					450						450													450	10	10								
Б.3	Государственная итоговая аттестация																																																	
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														7	60					60	30												90	2	2								
Б.3.3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы						8														8	150					150	30												180	4	4								

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Бакалавр

Год набора 2022

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 компьютерные науки
Физтех-школа Прикладной Математики и Информатики
кафедра анализа данных

СОГЛАСОВАНО
Директор физтех-школы прикладной математики и информатики

А. М. Райгородский

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам			Ч а с о в								Ч а с о в в н е д е л ю																ВСЕГО ЧАСОВ	Зач. единицы						
		Экзамены		Дифф. зачеты ("-" - простые)	Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам																Всего	Базовые	Вариативные			
		1	2				3	4	5	6	7	8			9	10	11	12	1 курс				2 курс				3 курс							4 курс		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.		лк.	лб.	см.				
		15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26																							
Б.1	Дисциплины (модули)												8 565	4 575	1 830	495	2 250		3 990	990	121												9 555	205	82	123
Б.1.1	Иностранные языки												735	480			480		255	30	16											765	17	17		
													90	60			60		30		2		4								90	2	2			
													90	60			60		30		2			4							90	2	2			
													90	60			60		30		2				4						90	2	2			
													90	60			60		30		2				4					90	2	2				
													90	60			60		30		2					4				90	2	2				
													90	60			60		30		2					4				90	2	2				
													105	60			60		45	30	2								4	135	3	3				
	Математический анализ												735	390	195		195		345	120	12									855	19	19				
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	Кратные интегралы и теория поля			3									150	90	45		45		60	30	2				3	3				180	4	4				
Б.1.5	Гармонический анализ				4								105	60	30		30		45	30	2					2	2			135	3	3				
	Алгебра												345	210	105		105		135	60	5									405	9	9				
Б.1.В.1	Алгебра и геометрия												300	180	105		75		120	60	5									360	8	8				
													150	90	60		30		60	30	3	4	2							180	4	4				
													150	90	45		45		60	30	2			3	3					180	4	4				
Б.1.В.2	Практикум по алгебре и геометрии												45	30			30		15						2					45	1	1				
Б.1.6	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				
	Теория вероятностей и математическая статистика												300	135	60	15	60		165	60	4									360	8	6	2			
Б.1.7	Теория вероятностей												105	60	30		30		45	30	2					2	2			135	3	3				
Б.1.8	Математическая статистика												105	60	30		30		45	30	2					2	2			135	3	3				
Б.1.В.3	Практикум по математической статистике на языке Python												90	15		15		75								1				90	2	2				
Б.1.9	Дифференциальные уравнения												240	120	60		60		120	30	4									270	6	6				
													90	60	30		30		30		2				2	2				90	2	2				
													150	60	30		30		90	30	2					2	2			180	4	4				
	Дискретная математика												195	120	60		60		75	30	4									225	5	5				
Б.1.В.4	Дискретный анализ												195	120	60		60		75	30	4									225	5	5				
													90	60	30		30		30		2					2	2			90	2	2				
													105	60	30		30		45	30	2					2	2			135	3	3				
	Вычислительная математика												225	135	60	45	30		90		6									225	5	5				
Б.1.10	Вычислительная математика												135	75	30	45	30		60		4						2	3		135	3	3				
Б.1.11	Методы оптимизации												90	60	30		30		30		2						2	2		90	2	2				

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам								Ч А С О В							Ч А С О В В Н Е Д Е Л Ю								Зач. единицы															
		Экзамены				Дифф. зачеты ("." - простые)				Государственная аттестация	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														
		лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.							лб.	см.	лк.	лб.	см.	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	
Б.1.12	Безопасность жизнедеятельности							1									45	30	30				15			2	2									45	1	1		
Б.1.В.5	Основы финансово-экономического анализа и планирования														-7		45	15	15				30										1			45	1	1		
Б.1.13	Физическая культура							-1								90	60					60			30				4							90	2	2		
Б.1.14	Прикладная физическая культура (виды спорта по выбору)																330	300					300			30				4		4	4	4	4			330		
	Историко-философские дисциплины (блок по выбору 1)																45	30	30				15			2										45	1	1		
Б.1.15	История и философия науки и технологий														7		45	30	30				15			2							2			45	1	1		
Б.1.16	История и философия культуры														7		45	30					15			2										45	1	1		
Б.1.17	История России														7		45	30					15			2										45	1	1		
Б.1.18	Россия и мир														7		45	30					15			2										45	1	1		
	Историко-философские дисциплины (блок по выбору 2)																45	30	30				15			2										45	1	1		
Б.1.19	История и философия науки и технологий. Дополнительные главы														8		45	30	30				15			2							2			45	1	1		
Б.1.20	История и философия культуры. Дополнительные главы														8		45	30					15			2										45	1	1		
Б.1.21	История России. Дополнительные главы														8		45	30					15			2										45	1	1		
Б.1.22	Россия и мир. Дополнительные главы														8		45	30					15			2										45	1	1		
	Алгоритмы и структуры данных и языки программирования															915	330	120	90	120			585	120	10										1 035	23	8	15		
Б.1.В.6	Введение в программирование и алгоритмы	1														150	60	30	30				90	30	2	2	2									180	4	4		
Б.1.В.7	Практикум по программированию и алгоритмам							1								90	30		30			30	60	60	6		2								90	2	2			
Б.1.23	Алгоритмы и структуры данных															300	120	60	60				180	60	6										360	8	8			
																150	60	30	30				90	30	3			2	2						180	4	4			
																150	60	30	30				90	30	3										180	4	4			
Б.1.В.8	Практикум по алгоритмам и структурам данных															180	60			60			120												180	4	4			
																90	30			30			60						2						90	2	2			
																90	30			30			60												90	2	2			
Б.1.В.9	Программирование на языке C++															195	60	30				30	135	30	2					2					225	5	5			
																90	30	15		15			60		2	1	1								90	2	2			
Б.1.В.10	Технологии программирования	2														105	30	15		15			75	30	2			1	1					135	3	3				
Б.1.В.11	Базы данных								2							90	60	30		30			30		2			2	2						90	2	2			
Б.1.В.12	Архитектура компьютеров и операционные системы															135	60	30	30				75		2						2	2				135	3	3		
																135	60	30	30				75		2											135	3	3		
Б.1.В.13	Теория групп		3													105	60	30		30			45	30	2					2	2					135	3	3		
Б.1.24	Теория функций комплексного переменного															105	60	30		30			45	30	4								2	2			135	3	3	
	Факультетские дисциплины															2 820	1 350	645	255	450			1 470	420	29										3 240	72	7	65		
Б.1.В.14	Математическая логика и теория алгоритмов															195	120	60		60			75	30	4										225	5	5			
																90	60	30		30			30		2	2	2								90	2	2			
		2														105	60	30		30			45	30	2			2	2						135	3	3			
Б.1.В.15	Теория колец и полей															105	60	30		30			45	30	1						2	2				135	3	3		
Б.1.В.16	Случайные процессы															105	60	30		30			45	30	2								2	2			135	3	3	
Б.1.В.17	Основы комбинаторики и теории чисел															300	150	90		60			150	60	2										360	8	8			
		1														150	75	45		30			75	30	1	3	2								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			
												Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, управл. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа			1 курс				2 курс			3 курс			4 курс								
		1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	5 сем. 15 нед.	6 сем. 15 нед.	7 сем. 15 нед.	8 сем. 15 нед.	лк.	лб.							см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.											
1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
		2			5											150	75	45			30		75	30	1			3	2						180	4	4	
Б.1.B.18	Сложность вычислений			5												105	60	30			30		45	30	1					2	2				135	3	3	
Б.1.25	Основы вероятности и теория меры		3													105	60	30			30		45	30	1				2	2				135	3	3		
Б.1.B.19	Практикум Python								2							90	30				30		60		1			2						90	2	2		
Б.1.B.20	Введение в анализ данных									4						90	30	30					60		1									90	2	2		
Б.1.B.21	Теория и практика многопоточной синхронизации									4						135	60	30			30		75		2									135	3	3		
Б.1.B.22	Формальные языки и трансляции		3													105	60	30			30		45	30	1			2	2					135	3	3		
Б.1.26	Машинное обучение			5												150	60	30	30				90	30	2				2	2				180	4	4		
Б.1.B.23	Параллельные и распределенные вычисления					6										150	60	30	30				90	30	2						2	2			180	4	4	
Б.1.B.24	Управление технологическими инновациями						7									105	60	30			30		45	30	1						2	2		135	3	3		
	Блок дисциплин по выбору 1															270	120	60			60		150										270	6	6			
Б.1.B.25	Геометрия в компьютерных приложениях									5						135	60	30			30		75						2	2				135	3	3		
Б.1.B.26	Основы прикладной статистики									5						135	60	30			30		75						2	2				135	3	3		
Б.1.B.27	Теория узлов									5						135	60					75											135	3	3			
Б.1.B.28	Четырехмерная геометрия и топология									5						135	60					75											135	3	3			
Б.1.B.29	Теория отказоустойчивых распределенных систем									5						135	60					75											135	3	3			
Б.1.B.30	Промышленное программирование на языке Java									5						135	60					75											135	3	3			
Б.1.B.31	Full-stack разработка									5						135	60					75											135	3	3			
Б.1.B.32	Математические основы 3D-визуализации									5						135	60					75											135	3	3			
Б.1.B.33	Распределенные и параллельные вычисления									5						135	60					75											135	3	3			
	Блок дисциплин по выбору 2															270	120	60			60		150		2								270	6	6			
Б.1.B.34	Глубокое обучение в обработке естественного языка									6						135	60	30			30		75		1							2	2		135	3	3	
Б.1.B.35	Дискретная оптимизация									6						135	60	30			30		75		1						2	2		135	3	3		
Б.1.B.36	Прикладная статистика и анализ данных									6						135	60					75			1								135	3	3			
Б.1.B.37	Дополнительные задачи анализа данных									6						135	60					75			1								135	3	3			
Б.1.B.38	Дискретная дифференциальная геометрия									6						135	60					75			1								135	3	3			
Б.1.B.39	Гомотопическая топология с алгоритмической точки зрения									6						135	60					75			1								135	3	3			
Б.1.B.40	Теория узлов. Дополнительные главы									6						135	60					75			1								135	3	3			
Б.1.B.41	Функциональное программирование									6						135	60					75			1								135	3	3			
Б.1.B.42	Прикладное машинное обучение									6						135	60					75			1								135	3	3			
Б.1.B.43	Дизайн компьютерных игр									6						135	60					75			1								135	3	3			
	Блок дисциплин по выбору 3										15	45				135	60					75		2								135	3	3				
Б.1.B.44	Разработка IT-проектов									6						135	60	15	45			75		2								1	3	135	3	3		
Б.1.B.45	Стартап-преакселератор. Часть 1									6						135	60					75		2									135	3	3			
	Блок дисциплин по выбору 4										30					105	60				30		45	30	1								135	3	3			
Б.1.B.46	Проектирование программных систем									7						105	60	30			30		45	30	1					2	2			135	3	3		
Б.1.B.47	Метапрограммирование									7						105	60					45	30	1									135	3	3			
Б.1.B.48	Запуск IT-проектов									7						105	60					45	30	1									135	3	3			
Б.1.B.49	Стартап-преакселератор. Часть 2									7						105	60					45	30	1									135	3	3			
	Блок дисциплин по выбору 5										30	90				300	120	30	90				180	60	4								360	8	8			
Б.1.B.50	Управление IT - проектами						8									150	60	15	45				90	30	2						1	3		180	4	4		

№ 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						Самостоятельная работа	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, ур. зан., и т.п.	Практики	1 курс				2 курс				3 курс				4 курс																																																										
		1	2	3	4	5						6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	лк.	лб.	см.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лб.	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.51	Проектирование высоконагруженных систем												90	30	2													1	3	180	4	4																																																		
Б.1.В.52	Программирование на Rust							8					90	30	2															180	4	4																																																		
Профильные дисциплины																																																																																		
Блок дисциплин по выбору 6																																																																																		
Б.1.В.53	Компьютерное зрение												30														2	2	90	2	2																																																			
Б.1.В.54	Введение в автоматическую обработку текстов												30																	90	2	2																																																		
Блок дисциплин по выбору 7																																																																																		
Б.1.В.55	Криптографические протоколы												15																	45	1	1																																																		
Б.1.В.56	Алгоритмы во внешней памяти												15															1	1	45	1	1																																																		
Б.1.В.57	Теория игр												15																	45	1	1																																																		
Б.1.В.58	Практическая аналитика												15																	45	1	1																																																		
Блок дисциплин по выбору 8																																																																																		
Б.1.В.59	Информационный поиск												30																	90	2	2																																																		
Б.1.В.60	Машинный перевод												30																	90	2	2																																																		
Б.1.В.61	Теория информации												30																	90	2	2																																																		
Б.1.В.62	Теория аукционов												30																	90	2	2																																																		
Б.1.В.63	Параллельные и распределенные вычисления: дополнительные главы												30																	90	2	2																																																		
Б.1.В.64	Программирование на языке Python												15																	45	1	1																																																		
Б.1.В.65	Методы прикладной статистики												15																	45	1	1																																																		
Б.2	Практика												1 215																	1 215	27	20	7																																																	
Б.2.1	Учебная практика												315																	315	7	7																																																		
Б.2.1.В.1	Инновационная практика												315																	315	7	7																																																		
Б.2.2	Производственная практика												900																	900	20	20																																																		
Б.2.2.1	Научно-исследовательская работа												900																	900	20	20																																																		
													450																	450	10	10																																																		
													450																	450	10	10																																																		
Б.3	Государственная итоговая аттестация																													270																																																				
Б.3.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по математике																													60																																																				
Б.3.2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по информатике и дискретной математике																													60																																																				
Б.3.3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы																													150																																																				
Ф.1	Факультативы																													420	225	90	60	75	195	30																																														
Ф.1.В.1	Военная подготовка																													420	225	90	60	75	195	30																																														
ИТОГО:	Количество экзаменов и зачетов																								Распределение часов по видам занятий										Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам								Всего часов	Всего зачетных единиц																																						
	Экзамены												Зачеты																																																																					
	Фиксированные без физкультуры и ГИА																																																																																	
	Физкультура																																																																																	
Факультативы																																																																																		
ГИА																																																																																		
															Распределение часов контактной работы по годам и семестрам								Всего часов																																																											
															1 444								1 413								1 281								1 190																																											
															706								738								720								693								675								606								609								581											
															62								57								60								61																																											
															30								32								28								29								28								32								29								32											

Начальник учебного управления И. Р. Гарайшина

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

Направление подготовки: 01.03.02 - Прикладная математика и информатика

Направленность (профиль): Прикладная математика и компьютерные науки
 Физтех-школа Прикладной Математики и Информатики
 кафедра банковских информационных технологий

СОГЛАСОВАНО

Директор физтех-школы прикладной математики и информатики

А. М. Райгородский

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам			ЧАСОВ									ЧАСОВ В НЕДЕЛЮ								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач. единицы													
					из них			Всего на обучение	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, Уэпранк и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам								Всего	Базовые	Вариативные									
		Экзамены		Дифф. зачеты ("-" - простые)													Государственная аттестация	1 курс		2 курс			3 курс					4 курс								
						1	2											3	4	5	6		7	8				9	10	11	12	13	14	15	16	17
		1	2	3	4	5	6										7	8	9	10	11		12	13				14	15	16	17	18	19	20	21	22
Б.1	Дисциплины (модули)													8 565	4 515	1 920	495	2 100		4 050	990	113									9 555	205	82	123		
Б.1.1	Иностранные языки													735	480			480		255	30	16									765	17	17			
														90	60			60		30		2		4							90	2	2			
														90	60			60		30		2			4							90	2	2		
														90	60			60		30		2				4						90	2	2		
														90	60			60		30		2				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		
														105	60			60		45	30	2							4			135	3	3		
	Математический анализ													735	390	195		195		345	120	12									855	19	19			
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	Кратные интегралы и теория поля			3										150	90	45		45		60	30	2					3	3			180	4	4			
Б.1.5	Гармонический анализ				4									105	60	30		30		45	30	2					2	2			135	3	3			
	Алгебра													345	210	105		105		135	60	5									405	9		9		
Б.1.В.1	Алгебра и геометрия													300	180	105		75		120	60	5									360	8		8		
														150	90	60		30		60	30	3	4	2							180	4		4		
														150	90	45		45		60	30	2			3	3					180	4		4		
Б.1.В.2	Практикум по алгебре и геометрии													45	30			30		15											45	1		1		
Б.1.6	Функциональный анализ													210	120	60		60		90	60	4									270	6	6			
						5								105	60	30		30		45	30	2						2	2		135	3	3			
							6							105	60	30		30		45	30	2						2	2		135	3	3			
	Теория вероятностей и математическая статистика													300	135	60	15	60		165	60	4									360	8	6	2		
Б.1.7	Теория вероятностей					4								105	60	30		30		45	30	2					2	2			135	3	3			
Б.1.8	Математическая статистика						5							105	60	30		30		45	30	2					2	2			135	3	3			
Б.1.В.3	Практикум по математической статистике на языке Python													90	15		15		75								1				90	2		2		
Б.1.9	Дифференциальные уравнения													240	120	60		60		120	30	4									270	6	6			
														90	60	30		30		30		2					2	2			90	2	2			
														150	60	30		30		90	30	2					2	2			180	4	4			
	Дискретная математика													195	120	60		60		75	30	4									225	5		5		
Б.1.В.4	Дискретный анализ													195	120	60		60		75	30	4									225	5		5		
														90	60	30		30		30		2									90	2	2			
														105	60	30		30		45	30	2						2	2		135	3		3		
	Вычислительная математика													225	135	60	45	30		90		6									225	5	5			
Б.1.10	Вычислительная математика													135	75	30	45	60										2	3			135	3	3		
Б.1.11	Методы оптимизации													90	60	30		30		30		2						2	2			90	2	2		

№ 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 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	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, ур. раб., и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	лк.	лб.	см.	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.1.12	Безопасность жизнедеятельности									1							45	30	30																			45	1	1							
Б.1.В.5	Основы финансово-экономического анализа и планирования																45	15	15																		45	1	1								
Б.1.13	Физическая культура									-1							90	60				60															90	2	2								
Б.1.14	Прикладная физическая культура (виды спорта по выбору)																330	300				300															330										
	Историко-философские дисциплины (блок по выбору 1)																45	30	30																		45	1	1								
Б.1.15	История и философия науки и технологий																45	30	30																		45	1	1								
Б.1.16	История и философия культуры																45	30																			45	1	1								
Б.1.17	История России																45	30																			45	1	1								
Б.1.18	Россия и мир																45	30																			45	1	1								
	Историко-философские дисциплины (блок по выбору 2)																45	30	30																		45	1	1								
Б.1.19	История и философия науки и технологий. Дополнительные главы																45	30	30																		45	1	1								
Б.1.20	История и философия культуры. Дополнительные главы																45	30																			45	1	1								
Б.1.21	История России. Дополнительные главы																45	30																			45	1	1								
Б.1.22	Россия и мир. Дополнительные главы																45	30																			45	1	1								
	Алгоритмы и структуры данных и языки программирования																915	330	120	90	120																1 035	23	8	15							
Б.1.В.6	Введение в программирование и алгоритмы	1															150	60	30	30																	180	4	4								
Б.1.В.7	Практикум по программированию и алгоритмам									1							90	30			30																90	2	2								
Б.1.23	Алгоритмы и структуры данных																300	120	60	60																	360	8	8								
																	150	60	30	30																	180	4	4								
																	150	60	30	30																	180	4	4								
Б.1.В.8	Практикум по алгоритмам и структурам данных																180	60			60																180	4	4								
																	90	30			30																90	2	2								
																	90	30			30																90	2	2								
Б.1.В.9	Программирование на языке C++																195	60	30		30																225	5	5								
																	90	30	15		15																90	2	2								
																	105	30	15		15																135	3	3								
Б.1.В.10	Технологии программирования	2															90	60	30		30																90	2	2								
Б.1.В.11	Базы данных																135	60	30	30																	135	3	3								
Б.1.В.12	Архитектура компьютеров и операционные системы																270	120	60	60																	270	6	6								
																	135	60	30	30																	135	3	3								
																	135	60	30	30																	135	3	3								
Б.1.В.13	Теория групп																105	60	30		30																135	3	3								
Б.1.24	Теория функций комплексного переменного																105	60	30		30																135	3	3								
	Факультетские дисциплины																2 820	1 350	645	255	450																3 240	72	7	65							
Б.1.В.14	Математическая логика и теория алгоритмов																195	120	60		60																225	5	5								
																	90	60	30		30																90	2	2								
																	105	60	30		30																135	3	3								
Б.1.В.15	Теория колец и полей																105	60	30		30																135	3	3								
Б.1.В.16	Случайные процессы																105	60	30		30																135	3	3								
Б.1.В.17	Основы комбинаторики и теории чисел																300	150	90		60																360	8	8								
																	150	75	45		30																180	4	4								

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам			часов										часов в неделю																ВСЕГО ЧАСОВ	Зач. единицы								
		Экзамены		Дифф. зачеты ("-" - простые)		Всего на обучение	из них						Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам																	Всего	Базовые	Вариативные						
		Государственная аттестация								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 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.В.18	Сложность вычислений		2						5																											180	4	4	4	
Б.1.25	Основы вероятности и теория меры		3																																	180	3	3	3	
Б.1.В.19	Практикум Python									2																										135	3	3	3	
Б.1.В.20	Введение в анализ данных									4																										90	2	2	2	
Б.1.В.21	Теория и практика многопоточной синхронизации									4																										90	2	2	2	
Б.1.В.22	Формальные языки и трансляции		3																																	90	2	2	2	
Б.1.26	Машинное обучение				5																															180	4	4	4	
Б.1.В.23	Параллельные и распределенные вычисления						6																													180	4	4	4	
Б.1.В.24	Управление технологическими инновациями									7																										135	3	3	3	
	Блок дисциплин по выбору 1																																			270	6	6	6	
Б.1.В.25	Геометрия в компьютерных приложениях									5																											135	3	3	3
Б.1.В.26	Основы прикладной статистики									5																										135	3	3	3	
Б.1.В.27	Теория узлов									5																										135	3	3	3	
Б.1.В.28	Четырехмерная геометрия и топология									5																										135	3	3	3	
Б.1.В.29	Теория отказоустойчивых распределенных систем									5																										135	3	3	3	
Б.1.В.30	Промышленное программирование на языке Java									5																										135	3	3	3	
Б.1.В.31	Full-stack разработка									5																										135	3	3	3	
Б.1.В.32	Математические основы 3D-визуализации									5																										135	3	3	3	
Б.1.В.33	Распределенные и параллельные вычисления									5																										135	3	3	3	
	Блок дисциплин по выбору 2																																			270	6	6	6	
Б.1.В.34	Глубокое обучение в обработке естественного языка									6																										135	3	3	3	
Б.1.В.35	Дискретная оптимизация									6																										135	3	3	3	
Б.1.В.36	Прикладная статистика и анализ данных									6																										135	3	3	3	
Б.1.В.37	Дополнительные задачи анализа данных									6																										135	3	3	3	
Б.1.В.38	Дискретная дифференциальная геометрия									6																										135	3	3	3	
Б.1.В.39	Гомотопическая топология с алгоритмической точки зрения									6																										135	3	3	3	
Б.1.В.40	Теория узлов. Дополнительные главы									6																										135	3	3	3	
Б.1.В.41	Функциональное программирование									6																										135	3	3	3	
Б.1.В.42	Прикладное машинное обучение									6																										135	3	3	3	
Б.1.В.43	Дизайн компьютерных игр									6																										135	3	3	3	
	Блок дисциплин по выбору 3																																			135	3	3	3	
Б.1.В.44	Разработка IT-проектов									6																										135	3	3	3	
Б.1.В.45	Стартап-преакселератор. Часть 1									6																										135	3	3	3	
	Блок дисциплин по выбору 4																																			135	3	3	3	
Б.1.В.46	Проектирование программных систем									7																											105	60	30	30
Б.1.В.47	Метапрограммирование									7																											105	60	30	30
Б.1.В.48	Запуск IT-проектов									7																											105	60	30	30
Б.1.В.49	Стартап-преакселератор. Часть 2									7																											105	60	30	30
	Блок дисциплин по выбору 5																																			300	120	90	90	
Б.1.В.50	Управление IT - проектами									8																											150	60	15	45

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Бакалавр

Год набора 2022

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 компьютерные науки
Физтех-школа Прикладной Математики и Информатики
кафедра когнитивных технологий

СОГЛАСОВАНО

Директор физтех-школы прикладной математики и информатики

А. М. Райгородский

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам			Ч а с о в									Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Ч а с о в в н е д е л ю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач. единицы															
		Экзамены		Дифф. зачеты ("." - простые)	Государственная аттестация	и з н и х							Распределение по курсам и семестрам				Всего	Базовые	Вариативные																					
		1 2 3 4 5 6 7 8				1 2 3 4 5 6 7 8		Всего на обучение	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия семинары, Уроки 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.				
		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)											8 565	4 575	1 830	495	2 250		3 990	990	118																	9 555	205	82	123
Б.1.1	Иностранные языки											735	480			480		255	30	16																	765	17	17	
						-1						90	60			60		30		2		4														90	2	2		
						2						90	60			60		30		2			4													90	2	2		
							-3					90	60			60		30		2				4												90	2	2		
								4				90	60			60		30		2				4												90	2	2		
									-5			90	60			60		30		2					4											90	2	2		
										6		90	60			60		30		2						4										90	2	2		
											-7	90	60			60		30		2															4		90	2	2	
									8			105	60			60		45	30	2																4	135	3	3	
	Математический анализ										735	390	195		195		345	120	12																	855	19	19		
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	Кратные интегралы и теория поля			3							150	90	45		45		60	30	2				3	3											180	4	4			
Б.1.5	Гармонический анализ				4						105	60	30		30		45	30	2				2	2											135	3	3			
	Алгебра										345	210	105		105		135	60	5																405	9	9			
Б.1.В.1	Алгебра и геометрия										300	180	105		75		120	60	5																	360	8	8		
										1	150	90	60		30		60	30	3	4	2															180	4	4		
										2	150	90	45		45		60	30	2			3	3													180	4	4		
Б.1.В.2	Практикум по алгебре и геометрии					-1					45	30			30		15																			45	1	1		
Б.1.6	Функциональный анализ										210	120	60		60		90	60	4																	270	6	6		
										5	105	60	30		30		45	30	2						2	2										135	3	3		
										6	105	60	30		30		45	30	2						2	2										135	3	3		
	Теория вероятностей и математическая статистика										300	135	60	15	60		165	60	4																	360	8	6	2	
Б.1.7	Теория вероятностей					4					105	60	30		30		45	30	2					2	2											135	3	3		
Б.1.8	Математическая статистика						5				105	60	30		30		45	30	2					2	2											135	3	3		
Б.1.В.3	Практикум по математической статистике на языке Python										90	15			15		75									1										90	2	2		
Б.1.9	Дифференциальные уравнения										240	120	60		60		120	30	4																	270	6	6		
											90	60	30		30		30																				90	2	2	
											150	60	30		30		90	30	2								2	2									180	4	4	
	Дискретная математика					4					195	120	60		60		75	30	4																		225	5	5	
Б.1.В.4	Дискретный анализ										195	120	60		60		75	30	4																		225	5	5	
											90	60	30		30		30																				90	2	2	
											105	60	30		30		45	30	2																		135	3	3	
	Вычислительная математика					4					225	135	60	45	30		90		6																		225	5	5	
Б.1.10	Вычислительная математика										135	75	30	45	30		60																				135	3	3	
Б.1.11	Методы оптимизации										90	60	30		30		30																				90	2	2	

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам													Государственная аттестация	часов											часов в неделю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач. единицы											
		Экзамены								Дифф. зачеты ("-" - простые)								Всего на обучение	из них						Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам									Всего	Базовые	Вариативные									
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5		6	7		8	7	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, ур. раб., и т.п.	Практики			Самостоятельная работа	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс													
																												1 сем. 15 нед.		2 сем. 15 нед.		3 сем. 15 нед.		4 сем. 15 нед.					5 сем. 15 нед.		6 сем. 15 нед.		7 сем. 15 нед.		8 сем. 15 нед.		
																												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																						
Б.1.12	Безопасность жизнедеятельности							1													15					2	2												45	1	1						
Б.1.В.5	Основы финансово-экономического анализа и планирования																				30															1			45	1	1						
Б.1.13	Физическая культура							-1											60		30							4										90	2	2							
Б.1.14	Прикладная физическая культура (виды спорта по выбору)							-2	-3	-4	-5	-6							300		300								4		4		4		4		4		4		330						
	Историко-философские дисциплины (блок по выбору 1)																				15					2													45	1	1						
Б.1.15	История и философия науки и технологий																				15					2										2			45	1	1						
Б.1.16	История и философия культуры																				15					2													45	1	1						
Б.1.17	История России																				15					2													45	1	1						
Б.1.18	Россия и мир																				15					2													45	1	1						
	Историко-философские дисциплины (блок по выбору 2)																				15					2													45	1	1						
Б.1.19	История и философия науки и технологий. Дополнительные главы																				15					2										2			45	1	1						
Б.1.20	История и философия культуры. Дополнительные главы																				15					2													45	1	1						
Б.1.21	История России. Дополнительные главы																				15					2													45	1	1						
Б.1.22	Россия и мир. Дополнительные главы																				15					2													45	1	1						
	Алгоритмы и структуры данных и языки программирования																			915	330	120	90	120															1035	23	8	15					
Б.1.В.6	Введение в программирование и алгоритмы	1																			150	60	30	30			2	2											180	4	4						
Б.1.В.7	Практикум по программированию и алгоритмам								1											90	30		30															2		90	2	2					
Б.1.23	Алгоритмы и структуры данных																				300	120	60	60			6												360	8	8						
				2																	150	60	30	30															180	4	4						
				3																	150	60	30	30															180	4	4						
Б.1.В.8	Практикум по алгоритмам и структурам данных																				180	60		60															180	4	4						
																					90	30		30															90	2	2						
																					90	30		30															90	2	2						
Б.1.В.9	Программирование на языке С++																				195	60	30		30														225	5	5						
																					90	30	15		15														90	2	2						
																					105	30	15		15														135	3	3						
Б.1.В.10	Технологии программирования	2								2											90	60	30		30			2											90	2	2						
Б.1.В.11	Базы данных											4									135	60	30	30															135	3	3						
Б.1.В.12	Архитектура компьютеров и операционные системы																				270	120	60	60															270	6	6						
																					135	60	30	30															135	3	3						
																					135	60	30	30															135	3	3						
Б.1.В.13	Теория групп			3																	105	60	30		30														135	3	3						
																						105	60	30		30													135	3	3						
Б.1.24	Теория функций комплексного переменного																				105	60	30		30														135	3	3						
	Факультетские дисциплины						5														2 820	1 350	645	255	450														3 240	72	7	65					
Б.1.В.14	Математическая логика и теория алгоритмов																				195	120	60		60														225	5	5						
																					90	60	30		30														90	2	2						
																					105	60	30		30														135	3	3						
Б.1.В.15	Теория колец и полей					4															105	60	30		30														135	3	3						
Б.1.В.16	Случайные процессы																				105	60	30		30														135	3	3						
Б.1.В.17	Основы комбинаторики и теории чисел																				300	150	90		60														360	8	8						
		1																			150	75	45		30													180	4	4							

№ 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, управл. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа			1 курс		2 курс		3 курс		4 курс																				
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	5	6	7	8	9		10	11	12	13	14	1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	5 сем. 15 нед.	6 сем. 15 нед.	7 сем. 15 нед.	8 сем. 15 нед.	23	24	25	26
		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.18	Сложность вычислений			5										150	75	45			30			75	30	1			3	2						180	4	4				
Б.1.25	Основы вероятности и теория меры		3											105	60	30			30			45	30	1										135	3	3				
Б.1.В.19	Практикум Python									2				90	30		30				60		1			2								90	2	2				
Б.1.В.20	Введение в анализ данных									4				90	30	30					60		1			2								90	2	2				
Б.1.В.21	Теория и практика многопоточной синхронизации									4				135	60	30	30				75		2											135	3	3				
Б.1.В.22	Формальные языки и трансляции		3											105	60	30			30			45	30	1		2	2							135	3	3				
Б.1.26	Машинное обучение			5										150	60	30	30				90	30	2				2	2						180	4	4				
Б.1.В.23	Параллельные и распределенные вычисления				6									150	60	30	30				90	30	2											180	4	4				
Б.1.В.24	Управление технологическими инновациями					7								105	60	30			30		45	30	1								2	2		135	3	3				
	Блок дисциплин по выбору 1													270	120	60			60		150												270	6	6					
Б.1.В.25	Геометрия в компьютерных приложениях									5				135	60	30			30		75							2	2					135	3	3				
Б.1.В.26	Основы прикладной статистики									5				135	60	30			30		75							2	2					135	3	3				
Б.1.В.27	Теория узлов									5				135	60						75													135	3	3				
Б.1.В.28	Четырехмерная геометрия и топология									5				135	60						75													135	3	3				
Б.1.В.29	Теория отказоустойчивых распределенных систем									5				135	60						75													135	3	3				
Б.1.В.30	Промышленное программирование на языке Java									5				135	60						75													135	3	3				
Б.1.В.31	Full-stack разработка									5				135	60						75													135	3	3				
Б.1.В.32	Математические основы 3D-визуализации									5				135	60						75													135	3	3				
Б.1.В.33	Распределенные и параллельные вычисления									5				135	60						75													135	3	3				
	Блок дисциплин по выбору 2													270	120	60			60		150		2										270	6	6					
Б.1.В.34	Глубокое обучение в обработке естественного языка									6				135	60	30			30		75		1										2	2	135	3	3			
Б.1.В.35	Дискретная оптимизация									6				135	60	30			30		75		1									2	2	135	3	3				
Б.1.В.36	Прикладная статистика и анализ данных									6				135	60						75		1											135	3	3				
Б.1.В.37	Дополнительные задачи анализа данных									6				135	60						75		1											135	3	3				
Б.1.В.38	Дискретная дифференциальная геометрия									6				135	60						75		1											135	3	3				
Б.1.В.39	Гомотопическая топология с алгоритмической точки зрения									6				135	60						75		1											135	3	3				
Б.1.В.40	Теория узлов. Дополнительные главы									6				135	60						75		1											135	3	3				
Б.1.В.41	Функциональное программирование									6				135	60						75		1											135	3	3				
Б.1.В.42	Прикладное машинное обучение									6				135	60						75		1											135	3	3				
Б.1.В.43	Дизайн компьютерных игр									6				135	60						75		1											135	3	3				
	Блок дисциплин по выбору 3													135	60	15	45				75		2											135	3	3				
Б.1.В.44	Разработка IT-проектов									6				135	60	15	45				75		2											135	3	3				
Б.1.В.45	Стартап-преакселератор. Часть 1									6				135	60						75		2											135	3	3				
	Блок дисциплин по выбору 4													105	60	30			30		45	30	1											135	3	3				
Б.1.В.46	Проектирование программных систем							7						105	60	30			30		45	30	1											135	3	3				
Б.1.В.47	Метапрограммирование							7						105	60						45	30	1											135	3	3				
Б.1.В.48	Запуск IT-проектов							7						105	60						45	30	1											135	3	3				
Б.1.В.49	Стартап-преакселератор. Часть 2							7						105	60						45	30	1											135	3	3				
	Блок дисциплин по выбору 5													300	120	30	90				180	60	4											360	8	8				
Б.1.В.50	Управление IT - проектами							8						150	60	15	45				90	30	2										1	3	180	4	4			

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 2022

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 компьютерные науки
Физтех-школа Прикладной Математики и Информатики
кафедра компьютерной лингвистики

СОГЛАСОВАНО
Директор физтех-школы прикладной математики и информатики

А. М. Райгородский

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам			Ч а с о в								Ч а с о в в н е д е л ю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач. единицы																				
		Экзамены	Дифф. зачеты ("-" - простые)	Государственная аттестация	Всего на обучение	И з н и х						Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам								Всего	Базовые	Вариативные																		
						1 курс		2 курс		3 курс				4 курс																												
		1 сем. 15 нед.		2 сем. 15 нед.		3 сем. 15 нед.		4 сем. 15 нед.		5 сем. 15 нед.				6 сем. 15 нед.		7 сем. 15 нед.		8 сем. 15 нед.		Всего		Базовые	Вариативные																			
		лк.	лб	см		лк.	лб	см	лк.	лб	см			лк.	лб	см	лк.	лб	см					лк.	лб	см																
1	2	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26			
Б.1	Дисциплины (модули)																			8 565	4 575	1 860	495	2 220	3 990	990	121										9 555	205	82	123		
Б.1.1	Иностранные языки																			735	480			480		255	30	16										765	17	17		
										-1										90	60			60	30		2	4									90	2	2			
											2									90	60			60	30		2		4								90	2	2			
																				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		
																				105	60			60	45	30	2								4			135	3	3		
	Математический анализ																			735	390	195		195	345	120	12										855	19	19			
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	Кратные интегралы и теория поля			3																150	90	45		45	60	30	2				3	3					180	4	4			
Б.1.5	Гармонический анализ				4															105	60	30		30	45	30	2				2	2					135	3	3			
	Алгебра																			345	210	105		105	135	60	5										405	9		9		
Б.1.В.1	Алгебра и геометрия																			300	180	105		75	120	60	5										360	8		8		
		1																		150	90	60		30	60	30	3	4	2								180	4		4		
			2																	150	90	45		45	60	30	2			3	3						180	4		4		
Б.1.В.2	Практикум по алгебре и геометрии																			45	30			30	15				2								45	1		1		
Б.1.6	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										135	3		3		
	Теория вероятностей и математическая статистика																			300	135	60	15	60	165	60	4										360	8	6	2		
Б.1.7	Теория вероятностей			4																105	60	30		30	45	30	2				2	2					135	3		3		
Б.1.8	Математическая статистика				5															105	60	30		30	45	30	2				2	2					135	3		3		
Б.1.В.3	Практикум по математической статистике на языке Python																			90	15		15		75							1					90	2		2		
Б.1.9	Дифференциальные уравнения																			240	120	60		60	120	30	4										270	6		6		
																				90	60	30		30	30		2				2	2					90	2		2		
																				150	60	30		30	90	30	2				2	2					180	4		4		
	Дискретная математика																			195	120	60		60	75	30	4										225	5		5		
Б.1.В.4	Дискретный анализ																			195	120	60		60	75	30	4										225	5		5		
																				90	60	30		30	30		2										90	2		2		
																				105	60	30		30	45	30	2										135	3		3		
	Вычислительная математика																			225	135	60	45	30	90		6										225	5		5		
Б.1.10	Вычислительная математика																			135	75	30	45	60		4							2	3				135	3		3	
Б.1.11	Методы оптимизации																			90	60	30		30		2									2	2			90	2		2

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам			Ч а с о в										Ч а с о в в н е д е л ю								Зач. единицы																								
		Экзамены		Дифф. зачеты ("." - простые)		Государственная аттестация	Всего на обучение	И з н и х						Самостоятельная работа	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, урны, и т.п.	Практики	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.	1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.													
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26										
1	2	3			4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26																				
Б.1.В.51	Проектирование высоконагруженных систем						8								150	60	15	45							90	30	2						1	3	180	4	4										
Б.1.В.52	Программирование на Rust						8								150	60									90	30	2								180	4	4										
Профильные дисциплины																																															
Блок дисциплин по выбору 6																																															
Б.1.В.53	Практикум по научному программированию									6					45	30	15		15								1								45	1	1										
Б.1.В.54	Лингвистические основы автоматической обработки текста									6					45	30	15		15								1								45	1	1										
Б.1.В.55	Программирование на платформе DotNet									6					45	30											1								45	1	1										
Блок дисциплин по выбору 7																																															
Б.1.В.56	Многопоточное программирование									7					90	60	30		30								1								90	2	2										
Б.1.В.57	Теория компиляции. Дополнительные главы									7					90	60											1								90	2	2										
Блок дисциплин по выбору 8																																															
Б.1.В.58	Программирование на ASP.NET									7					90	60	30		30								1								90	2	2										
Б.1.В.59	Мобильная разработка под IOS. Язык программирования									7					90	60											1								90	2	2										
Б.1.В.60	Мобильная разработка под Android. Язык программирования									7					90	60											1								90	2	2										
Б.1.В.61	Основные задачи и модели NLP									7					135	90	60		30								2								135	3	3										
										7					90	60	30		30								1								90	2	2										
										8					45	30	30										1								45	1	1										
Б.1.В.62	Концепции языков программирования									8					45	30	30										1								45	1	1										
Блок дисциплин по выбору 9																																															
Б.1.В.63	Разработка пользовательского интерфейса									8					90	60	30		30								1								90	2	2										
Б.1.В.64	Мобильная разработка под IOS. Платформа и проекты									8					90	60											1								90	2	2										
Б.1.В.65	Мобильная разработка под Android. Платформа и проекты									8					90	60											1								90	2	2										
Б.2	Практика																																														
Б.2.1	Учебная практика																																														
Б.2.1.В.1	Инновационная практика									-6					315				315																315	7	7										
Б.2.2	Производственная практика																																														
Б.2.2.1	Научно-исследовательская работа														900				900																900	20	20										
															900				900																900	20	20										
										7					450				450																450	10	10										
										8					450				450																450	10	10										
Б.3	Государственная итоговая аттестация																																														
Б.3.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по математике						6								60												6								60	30											
Б.3.2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по информатике и дискретной математике														60												7								60	30											
Б.3.3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы														150												8								150	30											
Ф.1	Факультативы																																														
Ф.1.В.1	Военная подготовка						7								420	225	90	60	75																420	225	90	60	75								
															420	225	90	60	75																420	225	90	60	75								
ИТОГО:																																															
	Фиксированные без физкультуры и ГИА	4	6	5	5	5	3	2	3	6	4	5	5	5	7	8	5	Обяз.	10	050	4	575	1	860	4	95	2	220	1	215	4	260	1	080	121	39	41	40	38	37	32	32	22	11	130	240	110
Физкультура								1	1	1	1	1	1	Фклт.	420	225	90	60	75																		450	10									

№ 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						Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, уроки, и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	1 курс						2 курс				3 курс				4 курс											
		лк.	лб.	см.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.									см.	лк.	лб.	см.			лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	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												
	Факультативы								1																												Всего часов														
	ГИА								1																																										
																Распределение часов контактной работы по годам и семестрам														Всего часов																					
																1 444				1 413				1 281				1 196																							
																706				738				720				693				675				606				671				525							
																Распределение зачетных единиц по годам и семестрам														Всего часов																					
																62				57				60				61																							
																30				32				28				29				28				32				31				30							

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Бакалавр

Год набора 2022

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

СОГЛАСОВАНО
Директор физтех-школы прикладной математики и информатики

А. М. Райгородский

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам			ЧАСОВ								ЧАСОВ В НЕДЕЛЮ								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач. единицы				
		Экзамены		Дифф. зачеты ("-" - простые)	Государственная аттестация	Всего на обучение	из них					Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам								Всего	Базовые	Вариативные		
		1 курс					2 курс		3 курс		4 курс															
		1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	5 сем. 15 нед.	6 сем. 15 нед.	7 сем. 15 нед.	8 сем. 15 нед.	1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	5 сем. 15 нед.	6 сем. 15 нед.	7 сем. 15 нед.	8 сем. 15 нед.									
		лк. лб. см.	лк. лб. см.	лк. лб. см.	лк. лб. см.	лк. лб. см.	лк. лб. см.	лк. лб. см.	лк. лб. см.	лк. лб. см.	лк. лб. см.	лк. лб. см.	лк. лб. см.	лк. лб. см.	лк. лб. см.	лк. лб. см.	лк. лб. см.									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
Б.1	Дисциплины (модули)				8 565	4 575	1 830	495	2 250		3 990	990	116										9 555	205	82	123
Б.1.1	Иностранные языки				735	480			480		255	30	16										765	17	17	
				-1	90	60			60		30		2		4							90	2	2		
				2	90	60			60		30		2			4						90	2	2		
				-3	90	60			60		30		2				4					90	2	2		
				4	90	60			60		30		2				4					90	2	2		
				-5	90	60			60		30		2					4				90	2	2		
				6	90	60			60		30		2					4				90	2	2		
				-7	90	60			60		30		2						4			90	2	2		
				8	105	60			60		45	30	2								4	135	3	3		
	Математический анализ				735	390	195		195		345	120	12									855	19	19		
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	Кратные интегралы и теория поля			3	150	90	45		45		60	30	2				3	3				180	4	4		
Б.1.5	Гармонический анализ			4	105	60	30		30		45	30	2				2	2				135	3	3		
	Алгебра				345	210	105		105		135	60	5									405	9		9	
Б.1.В.1	Алгебра и геометрия				300	180	105		75		120	60	5									360	8		8	
		1			150	90	60		30		60	30	3	4	2							180	4		4	
			2		150	90	45		45		60	30	2			3	3					180	4		4	
Б.1.В.2	Практикум по алгебре и геометрии			-1	45	30			30		15											45	1		1	
Б.1.6	Функциональный анализ				210	120	60		60		90	60	4									270	6		6	
					105	60	30		30		45	30	2					2	2			135	3		3	
				5	105	60	30		30		45	30	2						2	2		135	3		3	
				6	105	60	30		30		45	30	2					2	2			135	3		3	
	Теория вероятностей и математическая статистика				300	135	60	15	60		165	60	4									360	8	6	2	
Б.1.7	Теория вероятностей			4	105	60	30		30		45	30	2				2	2				135	3		3	
Б.1.8	Математическая статистика			5	105	60	30		30		45	30	2					2	2			135	3		3	
Б.1.В.3	Практикум по математической статистике на языке Python				90	15		15			75							1				90	2		2	
Б.1.9	Дифференциальные уравнения				240	120	60		60		120	30	4									270	6		6	
					90	60	30		30		30		2				2	2				90	2		2	
					150	60	30		30		90	30	2				2	2				180	4		4	
	Дискретная математика				195	120	60		60		75	30	4									225	5		5	
Б.1.В.4	Дискретный анализ				195	120	60		60		75	30	4									225	5		5	
					90	60	30		30		30		2									90	2		2	
					105	60	30		30		45	30	2									135	3		3	
	Вычислительная математика			4	225	135	60	45	30		90		6				2	2				225	5		5	
Б.1.10	Вычислительная математика				135	75	30	45			60		4						2	3		135	3		3	
Б.1.11	Методы оптимизации				90	60	30		30		30		2						2	2		90	2		2	

№ 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 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	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, ур. зан., и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	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.1.12	Безопасность жизнедеятельности									1							45	30	30																	45	1	1									
Б.1.В.5	Основы финансово-экономического анализа и планирования																45	15	15																45	1	1										
Б.1.13	Физическая культура									-1							90	60				60													90	2	2										
Б.1.14	Прикладная физическая культура (виды спорта по выбору)																330	300				300													330												
	Историко-философские дисциплины (блок по выбору 1)																45	30	30																45	1	1										
Б.1.15	История и философия науки и технологий																45	30	30																45	1	1										
Б.1.16	История и философия культуры																45	30																	45	1	1										
Б.1.17	История России																45	30																	45	1	1										
Б.1.18	Россия и мир																45	30																	45	1	1										
	Историко-философские дисциплины (блок по выбору 2)																45	30	30																45	1	1										
Б.1.19	История и философия науки и технологий. Дополнительные главы																45	30	30																45	1	1										
Б.1.20	История и философия культуры. Дополнительные главы																45	30																	45	1	1										
Б.1.21	История России. Дополнительные главы																45	30																	45	1	1										
Б.1.22	Россия и мир. Дополнительные главы																45	30																	45	1	1										
	Алгоритмы и структуры данных и языки программирования																915	330	120	90	120														1 035	23	8	15									
Б.1.В.6	Введение в программирование и алгоритмы	1															150	60	30	30															180	4	4										
Б.1.В.7	Практикум по программированию и алгоритмам									1							90	30			30														90	2	2										
Б.1.23	Алгоритмы и структуры данных																300	120	60	60															360	8	8										
																	150	60	30	30															180	4	4										
																	150	60	30	30																180	4	4									
Б.1.В.8	Практикум по алгоритмам и структурам данных																180	60			60														180	4	4										
																	90	30			30															90	2	2									
																	90	30			30															90	2	2									
Б.1.В.9	Программирование на языке C++																195	60	30		30														225	5	5										
																	90	30	15		15															90	2	2									
																	105	30	15		15															135	3	3									
Б.1.В.10	Технологии программирования	2															90	60	30		30															90	2	2									
Б.1.В.11	Базы данных																135	60	30	30																135	3	3									
Б.1.В.12	Архитектура компьютеров и операционные системы																270	120	60	60																270	6	6									
																	135	60	30	30																135	3	3									
																	135	60	30	30																135	3	3									
Б.1.В.13	Теория групп																105	60	30		30															135	3	3									
Б.1.24	Теория функций комплексного переменного																105	60	30		30															135	3	3									
	Факультетские дисциплины																2 820	1 350	645	255	450														3 240	72	7	65									
Б.1.В.14	Математическая логика и теория алгоритмов																195	120	60		60														225	5	5										
																	90	60	30		30															90	2	2									
																	105	60	30		30															135	3	3									
Б.1.В.15	Теория колец и полей																105	60	30		30															135	3	3									
Б.1.В.16	Случайные процессы																105	60	30		30															135	3	3									
Б.1.В.17	Основы комбинаторики и теории чисел																300	150	90		60															360	8	8									
																	150	75	45		30															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 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	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, управл. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	лк			лб	см	лк	лб	см	лк	лб	см	лк	лб	см	лк	лб	см	лк	лб					см		
1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26															
Б.1.В.18	Сложность вычислений				5												150	75	45		30		75	30	1				3	2									180	4	4										
Б.1.25	Основы вероятности и теория меры		3														105	60	30		30		45	30	1																135	3	3								
Б.1.В.19	Практикум Python								2								90	30		30		60		1																		90	2	2							
Б.1.В.20	Введение в анализ данных									4							90	30	30				60		1			2															90	2	2						
Б.1.В.21	Теория и практика многопоточной синхронизации									4							135	60	30	30			75		2																		135	3	3						
Б.1.В.22	Формальные языки и трансляции		3														105	60	30		30		45	30	1			2	2														135	3	3						
Б.1.26	Машинное обучение				5												150	60	30	30			90	30	2																		180	4	4						
Б.1.В.23	Параллельные и распределенные вычисления					6											150	60	30	30			90	30	2																			180	4	4					
Б.1.В.24	Управление технологическими инновациями								7								105	60	30		30		45	30	1																			135	3	3					
	Блок дисциплин по выбору 1																270	120	60		60		150																						270	6	6				
Б.1.В.25	Геометрия в компьютерных приложениях									5							135	60	30		30		75																							135	3	3			
Б.1.В.26	Основы прикладной статистики									5							135	60	30		30		75																						135	3	3				
Б.1.В.27	Теория узлов									5							135	60					75																							135	3	3			
Б.1.В.28	Четырехмерная геометрия и топология									5							135	60					75																							135	3	3			
Б.1.В.29	Теория отказоустойчивых распределенных систем									5							135	60					75																							135	3	3			
Б.1.В.30	Промышленное программирование на языке Java									5							135	60					75																							135	3	3			
Б.1.В.31	Full-stack разработка									5							135	60					75																								135	3	3		
Б.1.В.32	Математические основы 3D-визуализации									5							135	60					75																								135	3	3		
Б.1.В.33	Распределенные и параллельные вычисления									5							135	60					75																								135	3	3		
	Блок дисциплин по выбору 2																270	120	60		60		150		2																						270	6	6		
Б.1.В.34	Глубокое обучение в обработке естественного языка									6							135	60	30		30		75		1																						135	3	3		
Б.1.В.35	Дискретная оптимизация									6							135	60	30		30		75		1																						135	3	3		
Б.1.В.36	Прикладная статистика и анализ данных									6							135	60					75		1																							135	3	3	
Б.1.В.37	Дополнительные задачи анализа данных									6							135	60					75		1																							135	3	3	
Б.1.В.38	Дискретная дифференциальная геометрия									6							135	60					75		1																							135	3	3	
Б.1.В.39	Гомотопическая топология с алгоритмической точки зрения									6							135	60					75		1																							135	3	3	
Б.1.В.40	Теория узлов. Дополнительные главы									6							135	60					75		1																							135	3	3	
Б.1.В.41	Функциональное программирование									6							135	60					75		1																							135	3	3	
Б.1.В.42	Прикладное машинное обучение									6							135	60					75		1																							135	3	3	
Б.1.В.43	Дизайн компьютерных игр									6							135	60					75		1																							135	3	3	
	Блок дисциплин по выбору 3																135	60	15	45			75		2																							135	3	3	
Б.1.В.44	Разработка IT-проектов									6							135	60	15	45			75		2																							135	3	3	
Б.1.В.45	Стартап-преакселератор. Часть 1									6							135	60					75		2																							135	3	3	
	Блок дисциплин по выбору 4																105	60	30		30		45	30	1																							135	3	3	
Б.1.В.46	Проектирование программных систем									7							105	60	30		30		45	30	1																								135	3	3
Б.1.В.47	Метапрограммирование									7							105	60					45	30	1																								135	3	3
Б.1.В.48	Запуск IT-проектов									7							105	60					45	30	1																								135	3	3
Б.1.В.49	Стартап-преакселератор. Часть 2									7							105	60					45	30	1																								135	3	3
	Блок дисциплин по выбору 5																300	120	30	90			180	60	4																								360	8	8
Б.1.В.50	Управление IT - проектами									8							150	60	15	45			90	30	2																								180	4	4

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам													Всего на обучение	ч а с о в						Курсовые и контрольные работы	ч а с о в в н е д е л ю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы									
		Экзамены								Дифф. зачеты ("." - простые)						Государственная аттестация	из них						Распределение по курсам и семестрам									Всего	Базовые	Вариативные							
		Экзамены								Дифф. зачеты ("." - простые)							Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия семинары, урочки, и т.п.	Практики		Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	1 курс		2 курс		3 курс						4 курс						
		Экзамены								Дифф. зачеты ("." - простые)															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	7	8	9	10	11	12	13	лк	лб							см	лк	лб	см			лк	лб	см	лк	лб
Б.1.12	Безопасность жизнедеятельности							1									45	30	30						15		2	2										45	1	1	
Б.1.В.5	Основы финансово-экономического анализа и планирования																45	15	15							30								1			45	1	1		
Б.1.13	Физическая культура							-1								90	60								30			4									90	2	2		
Б.1.14	Прикладная физическая культура (виды спорта по выбору)															330	300					300			30				4		4		4		4		4	330			
Историко-философские дисциплины (блок по выбору 1)																45	30	30							15		2									45	1	1			
Б.1.15	История и философия науки и технологий															45	30	30							15		2					2				45	1	1			
Б.1.16	История и философия культуры															45	30								15		2								2			45	1	1	
Б.1.17	История России															45	30								15		2										45	1	1		
Б.1.18	Россия и мир															45	30								15		2										45	1	1		
Историко-философские дисциплины (блок по выбору 2)																45	30	30							15		2									45	1	1			
Б.1.19	История и философия науки и технологий. Дополнительные главы															45	30	30							15		2								2			45	1	1	
Б.1.20	История и философия культуры. Дополнительные главы															45	30								15		2										45	1	1		
Б.1.21	История России. Дополнительные главы															45	30								15		2										45	1	1		
Б.1.22	Россия и мир. Дополнительные главы															45	30								15		2										45	1	1		
Алгоритмы и структуры данных и языки программирования																915	330	120	90		120				585	120	10									1035	23	8	15		
Б.1.В.6	Введение в программирование и алгоритмы	1														150	60	30	30						90	30	2	2	2								180	4	4		
Б.1.В.7	Практикум по программированию и алгоритмам								1							90	30			30				60				2								90	2	2			
Б.1.23	Алгоритмы и структуры данных															300	120	60	60					180	60	6			2						360	8	8				
																150	60	30	30					90	30	3			2	2					180	4	4				
																150	60	30	30					90	30	3										180	4	4			
Б.1.В.8	Практикум по алгоритмам и структурам данных															180	60			60				120											180	4	4				
										2						90	30			30				60					2							90	2	2			
											3					90	30			30				60												90	2	2			
Б.1.В.9	Программирование на языке С++															195	60	30		30			135	30	2										225	5	5				
																90	30	15		15			60		2	1	1	1							90	2	2				
Б.1.В.10	Технологии программирования								2							105	30	15		15			75	30	2						1		1	1	135	3	3				
Б.1.В.11	Базы данных															90	60	30		30				30		2			2						90	2	2				
Б.1.В.12	Архитектура компьютеров и операционные системы															135	60	30	30					75		2						2	2			135	3	3			
																135	60	30	30					75		2										135	3	3			
Б.1.В.13	Теория групп		3													105	60	30		30			45	30	2			2	2							135	3	3			
Б.1.24	Теория функций комплексного переменного					5										105	60	30		30			45	30	4								2	2			135	3	3		
Факультетские дисциплины																2 820	1 350	645	255	450				1 470	420	29									3 240	72	7	65			
Б.1.В.14	Математическая логика и теория алгоритмов															195	120	60		60			75	30	4										225	5	5				
																90	60	30		30			30		2	2	2								90	2	2				
																105	60	30		30			45	30	2										135	3	3				
Б.1.В.15	Теория колец и полей				4											105	60	30		30			45	30	1						2	2				135	3	3			
Б.1.В.16	Случайные процессы															105	60	30		30			45	30	2								2	2		135	3	3			
Б.1.В.17	Основы комбинаторики и теории чисел															300	150	90		60			150	60	2										360	8	8				
		1														150	75	45		30			75	30	1	3	2								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	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, управл. 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				
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.18	Сложность вычислений				5												150	75	45		30		75	30	1														180	4	4								
Б.1.25	Основы вероятности и теория меры		3													105	60	30		30		45	30	1															135	3	3								
Б.1.В.19	Практикум Python								2							90	30		30		60		1																90	2	2								
Б.1.В.20	Введение в анализ данных									4						90	30	30				60		1			2												90	2	2								
Б.1.В.21	Теория и практика многопоточной синхронизации									4						135	60	30	30		75		2																135	3	3								
Б.1.В.22	Формальные языки и трансляции		3												105	60	30		30		45	30	1			2	2												135	3	3								
Б.1.26	Машинное обучение				5										150	60	30	30		90	30	2						2	2									180	4	4									
Б.1.В.23	Параллельные и распределенные вычисления					6									150	60	30	30		90	30	2																180	4	4									
Б.1.В.24	Управление технологическими инновациями								7						105	60	30		30		45	30	1															135	3	3									
	Блок дисциплин по выбору 1														270	120	60		60		150																	270	6	6									
Б.1.В.25	Геометрия в компьютерных приложениях									5					135	60	30		30		75																	135	3	3									
Б.1.В.26	Основы прикладной статистики									5					135	60	30		30		75																	135	3	3									
Б.1.В.27	Теория узлов									5					135	60				75																		135	3	3									
Б.1.В.28	Четырехмерная геометрия и топология									5					135	60				75																		135	3	3									
Б.1.В.29	Теория отказоустойчивых распределенных систем									5					135	60				75																		135	3	3									
Б.1.В.30	Промышленное программирование на языке Java									5					135	60				75																		135	3	3									
Б.1.В.31	Full-stack разработка									5					135	60				75																		135	3	3									
Б.1.В.32	Математические основы 3D-визуализации									5					135	60				75																		135	3	3									
Б.1.В.33	Распределенные и параллельные вычисления									5					135	60				75																		135	3	3									
	Блок дисциплин по выбору 2														270	120	60		60		150		2														270	6	6										
Б.1.В.34	Глубокое обучение в обработке естественного языка									6					135	60	30		30		75		1															135	3	3									
Б.1.В.35	Дискретная оптимизация									6					135	60	30		30		75		1															135	3	3									
Б.1.В.36	Прикладная статистика и анализ данных									6					135	60				75																		135	3	3									
Б.1.В.37	Дополнительные задачи анализа данных									6					135	60				75																		135	3	3									
Б.1.В.38	Дискретная дифференциальная геометрия									6					135	60				75																		135	3	3									
Б.1.В.39	Гомотопическая топология с алгоритмической точки зрения									6					135	60				75																		135	3	3									
Б.1.В.40	Теория узлов. Дополнительные главы									6					135	60				75																		135	3	3									
Б.1.В.41	Функциональное программирование									6					135	60				75																		135	3	3									
Б.1.В.42	Прикладное машинное обучение									6					135	60				75																		135	3	3									
Б.1.В.43	Дизайн компьютерных игр									6					135	60				75																		135	3	3									
	Блок дисциплин по выбору 3														135	60	15	45		75		2															135	3	3										
Б.1.В.44	Разработка IT-проектов									6					135	60	15	45		75		2															135	3	3										
Б.1.В.45	Стартап-преакселератор. Часть 1									6					135	60				75		2															135	3	3										
	Блок дисциплин по выбору 4														105	60	30		30		45	30	1														135	3	3										
Б.1.В.46	Проектирование программных систем									7					105	60	30		30		45	30	1															135	3	3									
Б.1.В.47	Метапрограммирование									7					105	60				45	30	1																135	3	3									
Б.1.В.48	Запуск IT-проектов									7					105	60				45	30	1																135	3	3									
Б.1.В.49	Стартап-преакселератор. Часть 2									7					105	60				45	30	1																135	3	3									
	Блок дисциплин по выбору 5														300	120	30	90		180	60	4															360	8	8										
Б.1.В.50	Управление IT - проектами									8					150	60	15	45		90	30	2															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		
																	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, уроки, и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	1 курс				2 курс				3 курс				4 курс												
		1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	5 сем. 15 нед.	6 сем. 15 нед.	7 сем. 15 нед.	8 сем. 15 нед.	1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	5 сем. 15 нед.	6 сем. 15 нед.	7 сем. 15 нед.							8 сем. 15 нед.	1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.																
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.В.51	Проектирование высоконагруженных систем						8									150	60	15	45				90	30	2											1	3	180	4	4							
Б.1.В.52	Программирование на Rust						8									150	60						90	30	2													180	4	4							
	Профильные дисциплины														540	360	180		180				180		7													540	12	12							
	Блок дисциплин по выбору 6														45	30	15		15				15		1													45	1	1							
Б.1.В.53	Архитектура современных приложений											6			45	30	15		15				15		1						1	1						45	1	1							
Б.1.В.54	Архитектура корпоративных информационных систем											6			45	30							15		1													45	1	1							
	Блок дисциплин по выбору 7													45	30	15		15					15		1													45	1	1							
Б.1.В.55	Введение в инструменты разработки программного обеспечения											6			45	30	15		15				15		1							1	1						45	1	1						
Б.1.В.56	Сбор, анализ, управление требованиями											6			45	30							15		1													45	1	1							
	Блок дисциплин по выбору 8													45	30	15		15				15		1														45	1	1							
Б.1.В.57	Проектирование программного обеспечения											7			45	30	15		15				15		1											1	1			45	1	1					
Б.1.В.58	Основы управления торговыми и складскими предприятиями											7			45	30							15		1													45	1	1							
	Блок дисциплин по выбору 9													90	60	30		30					30		1													90	2	2							
Б.1.В.59	Инструменты разработки программного обеспечения											7			90	60	30		30				30		1										2	2			90	2	2						
Б.1.В.60	Современные средства быстрой разработки приложений с базами данных											7			90	60							30		1													90	2	2							
	Блок дисциплин по выбору 10													90	60	30		30				30		1														90	2	2							
Б.1.В.61	Паттерны проектирования											7			90	60	30		30				30		1											2	2			90	2	2					
Б.1.В.62	Основы управления персоналом и организации регламентированного учета											7			90	60							30		1													90	2	2							
	Блок дисциплин по выбору 11													45	30	15		15				15		1														45	1	1							
Б.1.В.63	Транзакционные системы											8			45	30	15		15				15		1														45	1	1						
Б.1.В.64	Основы организации эксплуатации и поддержки информационных систем											8			45	30							15		1													45	1	1							
	Блок дисциплин по выбору 12													90	60	30		30				30		1														90	2	2							
Б.1.В.65	Оптимизация С++ приложений											8			90	60	30		30				30		1											2	2			90	2	2					
Б.1.В.66	Основы управления производством на промышленных предприятиях											8			90	60							30		1													90	2	2							
	Блок дисциплин по выбору 13													90	60	30		30				30		1														90	2	2							
Б.1.В.67	Информационная безопасность и уязвимости приложений											8			90	60	30		30				30		1												2	2			90	2	2				
Б.1.В.68	Администрирование и информационная безопасность прикладных программ и баз данных											8			90	60							30		1													90	2	2							
Б.2	Практика													1 215									1 215														1 215	27	20	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													900									900														900	20	20								
Б.2.2.1	Научно-исследовательская работа													900									900														900	20	20								
												7		450									450														450	10	10								
												8		450									450														450	10	10								
Б.3	Государственная итоговая аттестация													270									270	90													360	8	8								

№ 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		
																	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, уроки, и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	1 курс				2 курс				3 курс				4 курс												
		1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	5 сем. 15 нед.	6 сем. 15 нед.	7 сем. 15 нед.	8 сем. 15 нед.	1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.							4 сем. 15 нед.	1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.																				
		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
Б.3.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по математике					6											6	60																							90	2	2				
Б.3.2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по информатике и дискретной математике						7										7	60																								90	2	2			
Б.3.3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы							8									8	150																								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																																							
	Фиксированные без физкультуры и ГИА	4	6	5	5	5	3	2	3	6	4	5	5	5	7	8	5	Обяз.	10 050	4 575	1 830	495	2 250	1 215	4 260	1 080	120	39	41	40	38	37	32	30	24	11 130	240	110	130								
	Физкультура									1	1	1	1	1	1		Фклт.	420	225	90	60	75		195	30									7	8	450	10										
Факультативы						1																																									
ГИА						1	1	1																																							
																						Распределение часов контактной работы по годам и семестрам																Всего часов									
																						1 444 1 413 1 281 1 190																									
																						706 738 720 693 675 606 640 550																5 328									
																						Распределение зачетных единиц по годам и семестрам																									
																						62 57 60 61																									
																						30 32 28 29 28 32 30 31																									

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Бакалавр

Год набора 2022

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 компьютерные науки
Физтех-школа Прикладной Математики и Информатики
кафедра распознавания изображений и обработки текста

СОГЛАСОВАНО
Директор физтех-школы прикладной математики и информатики

А. М. Райгородский

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам			Ч а с о в								Ч а с о в в н е д е л ю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач. единицы									
		Экзамены			Дифф. зачеты ("." - простые)			Государственная аттестация	Всего на обучение	из них					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.	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)								8 565	4 575	1 860	495	2 220		3 990	990	121										9 555	205	82	123	
Б.1.1	Иностранные языки								735	480			480		255	30	16										765	17	17		
									90	60			60		30		2		4								90	2	2		
									90	60			60		30		2			4							90	2	2		
									90	60			60		30		2				4						90	2	2		
									90	60			60		30		2					4					90	2	2		
									90	60			60		30		2						4				90	2	2		
									90	60			60		30		2							4			90	2	2		
									105	60			60		45	30	2								4			135	3	3	
	Математический анализ								735	390	195		195		345	120	12										855	19	19		
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	Кратные интегралы и теория поля			3					150	90	45		45		60	30	2				3	3					180	4	4		
Б.1.5	Гармонический анализ				4				105	60	30		30		45	30	2					2	2				135	3	3		
	Алгебра								345	210	105		105		135	60	5										405	9		9	
Б.1.В.1	Алгебра и геометрия								300	180	105		75		120	60	5										360	8		8	
		1							150	90	60		30		60	30	3	4	2								180	4		4	
			2						150	90	45		45		60	30	2				3	3					180	4		4	
Б.1.В.2	Практикум по алгебре и геометрии							-1	45	30			30		15							2					45	1		1	
Б.1.6	Функциональный анализ								210	120	60		60		90	60	4										270	6	6		
						5			105	60	30		30		45	30	2					2	2				135	3	3		
							6		105	60	30		30		45	30	2						2	2			135	3	3		
	Теория вероятностей и математическая статистика								300	135	60	15	60		165	60	4										360	8	6	2	
Б.1.7	Теория вероятностей					4			105	60	30		30		45	30	2					2	2				135	3	3		
Б.1.8	Математическая статистика						5		105	60	30		30		45	30	2						2	2			135	3	3		
Б.1.В.3	Практикум по математической статистике на языке Python							5	90	15		15		75									1				90	2		2	
Б.1.9	Дифференциальные уравнения								240	120	60		60		120	30	4										270	6	6		
									90	60	30		30		30		2					2	2				90	2	2		
									150	60	30		30		90	30	2					2	2				180	4	4		
	Дискретная математика								195	120	60		60		75	30	4										225	5		5	
Б.1.В.4	Дискретный анализ								195	120	60		60		75	30	4										225	5		5	
									90	60	30		30		30		2					2	2				90	2	2		
									105	60	30		30		45	30	2						2	2			135	3		3	
	Вычислительная математика								225	135	60	45	30		90		6										225	5	5		
Б.1.10	Вычислительная математика							7	135	75	30	45		60		4							2	3			135	3	3		
Б.1.11	Методы оптимизации							5	90	60	30		30		30		2						2	2			90	2	2		

№ 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	Варьируемые			
		Экзамены								Дифф. зачеты ("-" - простые)						Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятии, семинары, ур. зан., и т.д.	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	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.1.12	Безопасность жизнедеятельности									1							45	30	30					15		2	2							45	1	1									
Б.1.В.5	Основы финансово-экономического анализа и планирования																45	15	15					30									1	45	1	1									
Б.1.13	Физическая культура									-1							90	60					60		30		4								90	2	2								
Б.1.14	Прикладная физическая культура (виды спорта по выбору)																330	300					300		30			4	4	4	4	4			330										
	Историко-философские дисциплины (блок по выбору 1)																45	30	30					15		2								45	1	1									
Б.1.15	История и философия науки и технологий																45	30	30					15		2				2				45	1	1									
Б.1.16	История и философия культуры																45	30					15		2								45	1	1										
Б.1.17	История России																45	30					15		2								45	1	1										
Б.1.18	Россия и мир																45	30					15		2								45	1	1										
	Историко-философские дисциплины (блок по выбору 2)																45	30	30					15		2								45	1	1									
Б.1.19	История и философия науки и технологий. Дополнительные главы																45	30	30					15		2					2			45	1	1									
Б.1.20	История и философия культуры. Дополнительные главы																45	30					15		2									45	1	1									
Б.1.21	История России. Дополнительные главы																45	30					15		2									45	1	1									
Б.1.22	Россия и мир. Дополнительные главы																45	30					15		2									45	1	1									
	Алгоритмы и структуры данных и языки программирования																915	330	120	90	120			585	120	10							1035	23	8	15									
Б.1.В.6	Введение в программирование и алгоритмы	1															150	60	30	30			90	30	2	2	2						180	4	4										
Б.1.В.7	Практикум по программированию и алгоритмам																90	30			30		60			2							90	2	2										
Б.1.23	Алгоритмы и структуры данных																300	120	60	60			180	60	6		2						360	8	8										
		2															150	60	30	30			90	30	3		2	2					180	4	4										
			3														150	60	30	30			90	30	3			2	2					180	4	4									
Б.1.В.8	Практикум по алгоритмам и структурам данных																180	60			60		120					2					180	4	4										
																	90	30			30		60					2					90	2	2										
																	90	30			30		60						2					90	2	2									
Б.1.В.9	Программирование на языке С++																195	60	30		30		135	30	2					2				225	5	5									
																	90	30	15		15		60		2	1	1						90	2	2										
Б.1.В.10	Технологии программирования	2															105	30	15		15		75	30	2				1	1			135	3	3										
Б.1.В.11	Базы данных																90	60	30		30		30		2		2	2					90	2	2										
Б.1.В.12	Архитектура компьютеров и операционные системы																135	60	30	30			75		2					2	2			135	3	3									
																	135	60	30	30			75		2					2	2			135	3	3									
Б.1.В.13	Теория групп		3														105	60	30		30		45	30	2			2	2					135	3	3									
Б.1.24	Теория функций комплексного переменного																105	60	30		30		45	30	4					2	2			135	3	3									
	Факультетские дисциплины					5											2 820	1 350	645	255	450		1 470	420	29								3 240	72	7	65									
Б.1.В.14	Математическая логика и теория алгоритмов																195	120	60		60		75	30	4								225	5	5										
																	90	60	30		30		30		2	2	2						90	2	2										
		2															105	60	30		30		45	30	2			2	2				135	3	3										
Б.1.В.15	Теория колец и полей			4													105	60	30		30		45	30	1					2	2			135	3	3									
Б.1.В.16	Случайные процессы																105	60	30		30		45	30	2						2	2			135	3	3								
Б.1.В.17	Основы комбинаторики и теории чисел																300	150	90		60		150	60	2								360	8	8										
		1															150	75	45		30		75	30	1	3	2					180	4	4											

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам													часов														часов в неделю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач. единицы		
		Экзамены								Дифф. зачеты ("-" - простые)					Государственная аттестация	Всего на обучение	из них										Распределение по курсам и семестрам								Всего	Базовые		Вариативные		
		Всего аудиторных занятий		Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, 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								1	2	3	4			5	6	7	8	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.								
1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26			
Б.1.В.18	Сложность вычислений			5														150	75	45			30		75	30	1			3	2				180	4	4			
Б.1.25	Основы вероятности и теория меры		3															105	60	30			30		45	30	1						2	2			135	3	3	
Б.1.В.19	Практикум Python							2										105	60	30			30		45	30	1						2	2			135	3	3	
Б.1.В.20	Введение в анализ данных								4									90	30	30			30		60		1			2						90	2	2		
Б.1.В.21	Теория и практика многопоточной синхронизации								4									90	30	30			30		60		1				2					90	2	2		
Б.1.В.22	Формальные языки и трансляции		3															90	30	30			30		60		1			2	2					135	3	3		
Б.1.26	Машинное обучение			5														150	60	30	30				90	30	2				2	2				180	4	4		
Б.1.В.23	Параллельные и распределенные вычисления				6													150	60	30	30				90	30	2							2	2		180	4	4	
Б.1.В.24	Управление технологическими инновациями						7											105	60	30			30		45	30	1							2	2		135	3	3	
	Блок дисциплин по выбору 1																	270	120	60			60		150										270	6	6			
Б.1.В.25	Геометрия в компьютерных приложениях								5									135	60	30			30		75					2	2					135	3	3		
Б.1.В.26	Основы прикладной статистики								5									135	60	30			30		75					2	2					135	3	3		
Б.1.В.27	Теория узлов								5									135	60						75											135	3	3		
Б.1.В.28	Четырехмерная геометрия и топология								5									135	60						75											135	3	3		
Б.1.В.29	Теория отказоустойчивых распределенных систем								5									135	60						75											135	3	3		
Б.1.В.30	Промышленное программирование на языке Java								5									135	60						75											135	3	3		
Б.1.В.31	Full-stack разработка								5									135	60						75											135	3	3		
Б.1.В.32	Математические основы 3D-визуализации								5									135	60						75											135	3	3		
Б.1.В.33	Распределенные и параллельные вычисления								5									135	60						75											135	3	3		
	Блок дисциплин по выбору 2																	270	120	60			60		150		2								270	6	6			
Б.1.В.34	Глубокое обучение в обработке естественного языка								6									135	60	30			30		75		1						2	2		135	3	3		
Б.1.В.35	Дискретная оптимизация								6									135	60	30			30		75		1					2	2		135	3	3			
Б.1.В.36	Прикладная статистика и анализ данных								6									135	60						75		1									135	3	3		
Б.1.В.37	Дополнительные задачи анализа данных								6									135	60						75		1									135	3	3		
Б.1.В.38	Дискретная дифференциальная геометрия								6									135	60						75		1									135	3	3		
Б.1.В.39	Гомотопическая топология с алгоритмической точки зрения								6									135	60						75		1									135	3	3		
Б.1.В.40	Теория узлов. Дополнительные главы								6									135	60						75		1									135	3	3		
Б.1.В.41	Функциональное программирование								6									135	60						75		1									135	3	3		
Б.1.В.42	Прикладное машинное обучение								6									135	60						75		1									135	3	3		
Б.1.В.43	Дизайн компьютерных игр								6									135	60						75		1									135	3	3		
	Блок дисциплин по выбору 3																	135	60	15	45				75		2									135	3	3		
Б.1.В.44	Разработка IT-проектов								6									135	60	15	45				75		2							1	3		135	3	3	
Б.1.В.45	Стартап-преакселератор. Часть 1								6									135	60						75		2									135	3	3		
	Блок дисциплин по выбору 4																	105	60	30			30		45	30	1								135	3	3			
Б.1.В.46	Проектирование программных систем									7								105	60	30			30		45	30	1							2	2		135	3	3	
Б.1.В.47	Метапрограммирование									7								105	60						45	30	1									135	3	3		
Б.1.В.48	Запуск IT-проектов									7								105	60						45	30	1									135	3	3		
Б.1.В.49	Стартап-преакселератор. Часть 2									7								105	60						45	30	1									135	3	3		
	Блок дисциплин по выбору 5																	300	120	30	90				180	60	4									360	8	8		
Б.1.В.50	Управление IT - проектами									8								150	60	15	45				90	30	2								1	3		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	из них													Распределение по курсам и семестрам																ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные
																Всего на обучение	Всего аудиторных занятий			Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, урочн. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	1 курс				2 курс				3 курс				4 курс									
		1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	5 сем. 15 нед.	6 сем. 15 нед.	7 сем. 15 нед.	8 сем. 15 нед.	1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.		3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	1 сем. 15 нед.								2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.																			
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											
	Проектирование высоконагруженных систем						8										150	60	15	45				90	30	2								1	3	180	4	4										
	Программирование на Rust						8										150	60						90	30	2										180	4	4										
	Профильные дисциплины																540	360	210	150				180		8										540	12	12										
	Блок дисциплин по выбору 6																90	60	30	30				30		2										90	2	2										
	Практикум по научному программированию										6						45	30	15					15		1					1	1				45	1	1										
	Лингвистические основы автоматической обработки текста										6						45	30	15					15		1					1	1				45	1	1										
	Программирование на платформе DotNet										6						45	30						15		1										45	1	1										
	Блок дисциплин по выбору 7																90	60	30					30		1										90	2	2										
	Теория компиляции. Дополнительные главы										7						90	60	30					30		1						2	2			90	2	2										
	Многопоточное программирование										7						90	60						30		1										90	2	2										
	Блок дисциплин по выбору 8																90	60	30	30				30		1										90	2	2										
	Программирование на ASP.NET										7						90	60	30					30		1						2	2			90	2	2										
	Мобильная разработка под IOS. Язык программирования										7						90	60						30		1										90	2	2										
	Мобильная разработка под Android. Язык программирования										7						90	60						30		1										90	2	2										
	Компьютерное зрение. Базовый курс										7						135	90	60					30	45	2						2	2			135	3	3										
											7						90	60	30					30		1										90	2	2										
											8						45	30	30					15		1							2			45	1	1										
	Концепции языков программирования										8						45	30	30					15		1						2				45	1	1										
	Блок дисциплин по выбору 9																90	60	30					30		1										90	2	2										
	Разработка пользовательского интерфейса										8						90	60	30					30		1						2	2			90	2	2										
	Мобильная разработка под IOS. Платформа и проекты										8						90	60						30		1										90	2	2										
	Мобильная разработка под Android. Платформа и проекты										8						90	60						30		1										90	2	2										
	Б.2 Практика																1 215							1 215												1 215	27	20	7									
	Б.2.1 Учебная практика																315							315												315	7	7										
	Б.2.1.Б.1 Инновационная практика										-6						315							315												315	7	7										
	Б.2.2 Производственная практика																900							900												900	20	20										
	Б.2.2.1 Научно-исследовательская работа																900							900												900	20	20										
											7						450							450												450	10	10										
											8						450							450												450	10	10										
	Б.3 Государственная итоговая аттестация																270							270	90											360	8	8										
	Б.3.1 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по математике						6								6		60							60	30											90	2	2										
	Б.3.2 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по информатике и дискретной математике						7								7		60							60	30											90	2	2										
	Б.3.3 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы						8								8		150							150	30											180	4	4										
	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	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																																							
	Фиксированные без физкультуры и ГИА	4	6	5	5	5	3	2	3	6	4	4	5	5	7	8	5	Обяз.	10 050	4 575	1 860	495	2 220	1 215	4 260	1 080	121	39	41	40	38	37	32	32	22	11 130	240	110	130									
Физкультура								1	1	1	1	1	1		Фклт.	420	225	90	60	75			195	30								7	8	450	10													

№ 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.	лб.	лб.	лб.	лк.	лб.	см.	лб.	лб.	лб.	лб.	лб.											лк.	лб.			см.	лб.	лб.	лб.	лб.	лб.	лк.	лб.	см.	лб.	лб.	лб.	лб.	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																			
	Факультативы							1																																																		
	ГИА							1	1	1																																																
														Распределение часов контактной работы по годам и семестрам																Всего часов																												
														<table border="1"> <tr> <td colspan="4">1 444</td> <td colspan="4">1 413</td> <td colspan="4">1 281</td> <td colspan="4">1 196</td> </tr> <tr> <td>706</td><td>738</td><td>720</td><td>693</td> <td>675</td><td>606</td><td>671</td><td>525</td> </tr> </table>																	1 444				1 413				1 281				1 196				706	738	720	693	675	606	671	525	5 334			
1 444				1 413				1 281				1 196																																														
706	738	720	693	675	606	671	525																																																			
														Распределение зачетных единиц по годам и семестрам																																												
														<table border="1"> <tr> <td colspan="4">62</td> <td colspan="4">57</td> <td colspan="4">60</td> <td colspan="4">61</td> </tr> <tr> <td>30</td><td>32</td><td>28</td><td>29</td> <td>28</td><td>32</td><td>31</td><td>30</td> </tr> </table>																62				57				60				61				30	32	28	29	28	32	31	30					
62				57				60				61																																														
30	32	28	29	28	32	31	30																																																			

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина