

№ 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	2	3	4	5	6			7	8	1 курс				2 курс				3 курс				4 курс								
		1	2	3	4	5	6	7	8	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	15	16	17	18	19	20	21	22																				
Б.1.12	Вычислительная математика																																		135	3	3
Б.1.13	Методы оптимизации								5																										90	2	2
Б.1.14	Безопасность жизнедеятельности																																		45	1	1
Б.1.15	Физическая культура							-1																											90	2	2
Б.1.16	Прикладная физическая культура (виды спорта по выбору)								-2	-3	-4	-5	-6																						330		
	Алгоритмы и структуры данных и языки программирования																																	825	330	90	
Б.1.B.5	Введение в программирование и алгоритмы	1																																	150	60	30
Б.1.B.6	Практикум по программированию и алгоритмам						1																												90	30	30
Б.1.B.7	Алгоритмы и структуры данных																																		300	120	60
				2																															150	60	30
					3																														150	60	30
Б.1.B.8	Практикум по алгоритмам и структурам данных																																		180	60	30
								2																											90	30	30
									3																										90	30	30
Б.1.B.9	Программирование на языке C++																																		105	60	30
								1																											45	30	30
		2																																	60	30	30
Б.1.B.10	Технологии программирования								2																										90	60	30
Б.1.B.11	Базы данных									4																									135	60	30
Б.1.B.12	Архитектура компьютеров и операционные системы																																		270	120	60
																																			135	60	30
																																			135	60	30
Б.1.B.13	Теория групп					3																													105	60	30
Б.1.17	Теория функций комплексного переменного																																		105	60	30
	Факультетские дисциплины																																		2 670	1 305	645
Б.1.B.14	Математическая логика и теория алгоритмов																																		195	120	60
								1																											90	60	30
		2																																	105	60	30
Б.1.B.15	Теория колец и полей																																		105	60	30
Б.1.B.16	Случайные процессы																																		105	60	30
Б.1.B.17	Основы комбинаторики и теории чисел																																		300	150	90
		1																																	150	75	45
			2																																150	75	45
Б.1.B.18	Сложность вычислений																																		105	60	30
Б.1.18	Основы вероятности и теория меры																																	105	60	30	
Б.1.B.19	Практикум Python																																		90	30	30
Б.1.B.20	Введение в анализ данных																																		90	30	30
Б.1.B.21	Теория и практика многопоточной синхронизации																																		135	60	30
Б.1.B.22	Формальные языки и трансляции																																		105	60	30
Б.1.19	Машинное обучение																																		105	60	30
Б.1.B.23	Прикладное машинное обучение																																		105	60	30
Б.1.B.24	Управление технологическими инновациями																																		105	60	30
Б.1.B.25	Основы финансово-экономического анализа и планирования																																		45	15	15
	Блок дисциплин по выбору 1																																	270	120	60	
Б.1.B.26	Геометрия в компьютерных приложениях																																		135	60	30

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Бакалавр

Год набора 2021

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								Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Ч а с о в в н е д е л ю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач. единицы		
		Экзамены	Дифф. зачеты ("." - простые)	Государственная аттестация	Всего на обучение	из них					Самостоятельная работа	Распределение по курсам и семестрам				Всего	Базовые	Вариативные								
						Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, Уprising и т.п.	Практики		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	18	19		20	21	22
Б.1	Дисциплины (модули)				8 265	4 515	1 785	420	2 310		3 750	930	118										9 195	197	73	124
Б.1.1	История		1		45	30	30				15		2	2								45	1	1		
Б.1.2	Философия				45	30	30				15		2							2		45	1	1		
Б.1.3	Иностранные языки				735	480			480		255	30	16									765	17	17		
					90	60			60		30		2							4		90	2	2		
					90	60			60		30		2								4	90	2	2		
					90	60			60		30		2		4							90	2	2		
					90	60			60		30		2			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.1.4	Введение в математический анализ	1			240	120	60		60		120	30	5	4	4							270	6	6		
Б.1.5	Многомерный анализ, интегралы и ряды		2		240	120	60		60		120	30	3		4	4						270	6	6		
Б.1.6	Кратные интегралы и теория поля			3	150	90	45		45		60	30	2				3	3				180	4	4		
Б.1.7	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.1.8	Функциональный 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	
	Теория вероятностей и математическая статистика				300	135	60	15	60		165	60	4									360	8	6	2	
Б.1.9	Теория вероятностей			4	105	60	30		30		45	30	2				2	2				135	3		3	
Б.1.10	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.1.11	Дифференциальные уравнения				240	120	60		60		120	30	4									270	6		6	
					90	60	30		30		30		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	

№ 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, урочные, и т.п.	Практики	Самостоятельная работа			1 курс		2 курс		3 курс		4 курс												
		1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	5 сем. 15 нед.	6 сем. 15 нед.	7 сем. 15 нед.	8 сем. 15 нед.																													
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Б.1.1.12	Вычислительная математика															135	75	30	45					4										135	3	3		
Б.1.1.13	Методы оптимизации															90	60	30		30				2										90	2	2		
Б.1.1.14	Безопасность жизнедеятельности															45	30	30						2										45	1	1		
Б.1.1.15	Физическая культура															90	60																	90	2	2		
Б.1.1.16	Прикладная физическая культура (виды спорта по выбору)																																		90	2	2	
	Алгоритмы и структуры данных и языки программирования															330	300			300															330			
																825	330	90	90	150					10										945	21	21	
Б.1.V.5	Введение в программирование и алгоритмы	1														150	60	30	30																180	4	4	
Б.1.V.6	Практикум по программированию и алгоритмам									1						90	30			30															90	2	2	
Б.1.V.7	Алгоритмы и структуры данных															300	120	60	60					6											360	8	8	
																150	60	30	30					3											180	4	4	
																150	60	30	30					3											180	4	4	
Б.1.V.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.V.9	Программирование на языке C++															105	60			60				2											135	3	3	
																45	30			30				2											45	1	1	
																60	30			30				2											90	2	2	
Б.1.V.10	Технологии программирования									2						90	60	30		30				2											90	2	2	
Б.1.V.11	Базы данных															135	60	30	30					2											135	3	3	
Б.1.V.12	Архитектура компьютеров и операционные системы															270	120	60	60					3											270	6	6	
																135	60	30	30					2											135	3	3	
																135	60	30	30					1											135	3	3	
Б.1.V.13	Теория групп															105	60	30		30				2											135	3	3	
Б.1.1.17	Теория функций комплексного переменного															105	60	30		30				4											135	3	3	
	Факультетские дисциплины															2 670	1 305	645	180	480					26										3 060	68	7	61
Б.1.V.14	Математическая логика и теория алгоритмов															195	120	60		60				4											225	5	5	
																90	60	30		30				2	2	2									90	2	2	
Б.1.V.15	Теория колец и полей															105	60	30		30				2											135	3	3	
Б.1.V.16	Случайные процессы															105	60	30		30				1											135	3	3	
Б.1.V.17	Основы комбинаторики и теории чисел															300	150	90		60				2											360	8	8	
		1														150	75	45		30				1	3	2								180	4	4		
																150	75	45		30				1											180	4	4	
Б.1.V.18	Сложность вычислений															105	60	30		30				1											135	3	3	
Б.1.1.18	Основы вероятности и теория меры															105	60	30		30				1											135	3	3	
Б.1.V.19	Практикум Python															90	30		30					1											90	2	2	
Б.1.V.20	Введение в анализ данных															90	30	30																	90	2	2	
Б.1.V.21	Теория и практика многопоточной синхронизации															135	60	30	30					2											135	3	3	
Б.1.V.22	Формальные языки и трансляции															105	60	30		30				1											135	3	3	
Б.1.1.19	Машинное обучение															105	60	30	30					2											180	4	4	
Б.1.V.23	Прикладное машинное обучение															105	60	30		30				1											135	3	3	
Б.1.V.24	Управление технологическими инновациями															105	60	30		30				1											135	3	3	
Б.1.V.25	Основы финансово-экономического анализа и планирования															45	15	15																45	1	1		
	Блок дисциплин по выбору 1															270	120	60		60														270	6	6		
Б.1.V.26	Геометрия в компьютерных приложениях															135	60	30		30															135	3	3	

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам													часов														часов в неделю								Зач.единицы								
		Экзамены								Дифф. зачеты ("-" - простые)					Государственная аттестация	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								
																	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, ур.зан., и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	15 нед.	15 нед.	15 нед.	15 нед.	15 нед.	15 нед.	15 нед.	15 нед.	23	24
															6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26										
Б.1.В.27	Основы прикладной статистики							5								135	60	30		30																	135	3	3						
Б.1.В.28	Теория узлов															135	60																				135	3	3						
Б.1.В.29	Четырехмерная геометрия и топология															135	60																				135	3	3						
Б.1.В.30	Теория отказоустойчивых распределенных систем															135	60																				135	3	3						
Б.1.В.31	Промышленное программирование на языке Java															135	60																				135	3	3						
Б.1.В.32	Full-stack разработка															135	60																				135	3	3						
Б.1.В.33	Математические основы 3D-визуализации															135	60																				135	3	3						
Б.1.В.34	Распределенные и параллельные вычисления															135	60																				135	3	3						
	Блок дисциплин по выбору 2														270	120	60		60			150		2									270	6	6										
Б.1.В.35	Глубокое обучение в обработке естественного языка							6								135	60	30		30															2	2			135	3	3				
Б.1.В.36	Дискретная оптимизация							6								135	60	30		30																2	2			135	3	3			
Б.1.В.37	Прикладная статистика и анализ данных															135	60																						135	3	3				
Б.1.В.38	Дополнительные задачи анализа данных															135	60																						135	3	3				
Б.1.В.39	Дискретная дифференциальная геометрия															135	60																						135	3	3				
Б.1.В.40	Гомотопическая топология с алгоритмической точки зрения															135	60																						135	3	3				
Б.1.В.41	Теория узлов. Дополнительные главы															135	60																						135	3	3				
Б.1.В.42	Функциональное программирование															135	60																						135	3	3				
	Блок дисциплин по выбору 3														135	60	15	45			75		2									135	3	3											
Б.1.В.43	Разработка IT-проектов							6								135	60	15	45			75													1	3			135	3	3				
Б.1.В.44	Стартап-преакселератор. Часть 1															135	60																						135	3	3				
	Блок дисциплин по выбору 4														105	60	30		30		45	30	1									135	3	3											
Б.1.В.45	Проектирование программных систем															105	60	30		30		45	30	1																135	3	3			
Б.1.В.46	Метапрограммирование						7									105	60					45	30	1															135	3	3				
Б.1.В.47	Запуск IT-проектов															105	60					45	30	1															135	3	3				
Б.1.В.48	Стартап-преакселератор. Часть 2															105	60					45	30	1															135	3	3				
	Блок дисциплин по выбору 5														150	60	15	45			90	30	2									180	4	4											
Б.1.В.49	Управление IT - проектами						8									150	60	15	45			90	30	2											1	3			180	4	4				
Б.1.В.50	Проектирование высоконагруженных систем															150	60					90	30	2															180	4	4				
	Профильные дисциплины														540	360	180		180			180		8									540	12	12										
	Блок дисциплин по выбору 6														90	60	30		30			30		1									90	2	2										
Б.1.В.51	Компьютерное зрение							7								90	60	30		30		30		1															90	2	2				
Б.1.В.52	Введение в автоматическую обработку текстов															90	60					30		1															90	2	2				
	Блок дисциплин по выбору 7														90	60	30		30			30		2									90	2	2										
Б.1.В.53	Криптографические протоколы							7								45	30	15		15		15		1														45	1	1					
Б.1.В.54	Алгоритмы во внешней памяти							7								45	30	15		15		15		1														45	1	1					
Б.1.В.55	Теория игр															45	30					15		1														45	1	1					
Б.1.В.56	Практическая аналитика															45	30					15		1														45	1	1					
	Блок дисциплин по выбору 8														180	120	60		60			60		2									180	4	4										
Б.1.В.57	Информационный поиск															90	60	30		30		30		1															90	2	2				
Б.1.В.58	Машинный перевод															90	60	30		30		30		1															90	2	2				
Б.1.В.59	Теория информации															90	60					30		1															90	2	2				
Б.1.В.60	Теория аукционов															90	60					30		1															90	2	2				

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Бакалавр

Год набора 2021

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 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					Ч А С О В													Ч А С О В В Н Е Д Е Л Ю																ВСЕГО ЧАСОВ	Зач. единицы	Всего	Базовые	Вариативные		
		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																					
																		1 курс				2 курс				3 курс				4 курс												
																		1 сем. 15 нед.			2 сем. 15 нед.		3 сем. 15 нед.		4 сем. 15 нед.		5 сем. 15 нед.		6 сем. 15 нед.		7 сем. 15 нед.		8 сем. 15 нед.									
																		лк			лб	см	лб	см	лк	лб	см	лк	лб	см	лк	лб	см	лк	лб						см	лк
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)											8 265	4 455	1 875	420	2 160		3 810	930	110															9 195	197	73	124				
Б.1.1	История						1					45	30	30			15			2															45	1	1					
Б.1.2	Философия										8	45	30	30			15			2									2							45	1	1				
Б.1.3	Иностранные языки											735	480			480	255	30	16																	765	17	17				
											-7	90	60			60	30	2											4							90	2	2				
											8	90	60			60	30	2											4							90	2	2				
											-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				
												90	60			60	30	2									4									90	2	2				
											6	105	60			60	45	30	2									4									135	3	3			
	Математический анализ											735	390	195	195	345	120	12																		855	19	19				
Б.1.4	Введение в математический анализ	1										240	120	60	60	120	30	5	4	4																270	6	6				
Б.1.5	Многомерный анализ, интегралы и ряды		2									240	120	60	60	120	30	3		4	4															270	6	6				
Б.1.6	Кратные интегралы и теория поля			3								150	90	45	45	60	30	2				3	3													180	4	4				
Б.1.7	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	9		
Б.1.В.1	Алгебра и геометрия											300	180	105	75	120	60	5																			360	8	8	8		
		1										150	90	60	30	60	30	3	4	2																	180	4	4	4		
			2									150	90	45	45	60	30	2				3	3														180	4	4	4		
Б.1.В.2	Практикум по алгебре и геометрии						-1					45	30		30	15						2	3	3												45	1	1	1			
Б.1.8	Функциональный анализ										-5	195	120	60	60	75	30	4																		225	5	5				
												90	60	30	30	30		2											2								90	2	2			
												105	60	30	30	45	30	2											2								135	3	3			
	Теория вероятностей и математическая статистика											300	135	60	15	60	165	60	4																		360	8	6	2		
Б.1.9	Теория вероятностей			4								105	60	30	30	45	30	2					2	2												135	3	3				
Б.1.10	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	2		
Б.1.11	Дифференциальные уравнения											240	120	60	60	120	30	4																			270	6	6			
												90	60	30	30	30	30	2					2	2													90	2	2			
												150	60	30	30	90	30	2									2										180	4	4			
	Дискретная математика											195	120	60	60	75	30	4																			225	5	5	5		
Б.1.В.4	Дискретный анализ											195	120	60	60	75	30	4																			225	5	5	5		
												90	60	30	30	30	30	2					2	2													90	2	2	2		
												105	60	30	30	45	30	2												2								135	3	3	3	
	Вычислительная математика											225	135	60	45	90		6																			225	5	5	5		

№ 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, ур. зан., и т.п.			Практики	Самостоятельная работа	1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	5 сем. 15 нед.	6 сем. 15 нед.	7 сем. 15 нед.	8 сем. 15 нед.												
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.1.12	Вычислительная математика																135	75	30	45			60										135	3	3												
Б.1.13	Методы оптимизации											5					90	60	30	30			30						2	2			90	2	2												
Б.1.14	Безопасность жизнедеятельности																45	30	30				15										45	1	1												
Б.1.15	Физическая культура																90	60				60				4							90	2	2												
Б.1.16	Прикладная физическая культура (виды спорта по выбору)																330	300				300				4		4	4	4	4		330														
	Алгоритмы и структуры данных и языки программирования																825	330	90	90	150		495	120	10							945	21	21													
Б.1.В.5	Введение в программирование и алгоритмы	1															150	60	30	30			90	30	2	2	2					180	4	4													
Б.1.В.6	Практикум по программированию и алгоритмам																90	30			30		60				2				90	2	2														
Б.1.В.7	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			2	2			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						2		90	2	2														
Б.1.В.9	Программирование на языке C++																105	60			60		45	30	2				2			135	3	3													
																	45	30			30		15		2		2				45	1	1														
																	60	30			30		30	30							90	2	2														
Б.1.В.10	Технологии программирования	2															90	60	30	30			30	30	2		2	2				90	2	2													
Б.1.В.11	Базы данных																135	60	30	30			75		2				2	2		135	3	3													
Б.1.В.12	Архитектура компьютеров и операционные системы																270	120	60	60			150		3							270	6	6													
																	135	60	30	30			75		2			2	2		135	3	3														
																	135	60	30	30			75		1			2	2		135	3	3														
Б.1.В.13	Теория групп																105	60	30	30			45	30	2			2	2		135	3	3														
Б.1.17	Теория функций комплексного переменного																105	60	30		30		45	30	4					2	2		135	3	3												
	Факультетские дисциплины																2 670	1 305	645	180	480		1 365	390	26						3 060	68	7	61													
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			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														
																	150	75	45		30		75	30	1	3	2				180	4	4														
																	150	75	45		30		75	30	1			3	2		180	4	4														
Б.1.В.18	Сложность вычислений																105	60	30		30		45	30	1					2	2		135	3	3												
Б.1.18	Основы вероятности и теория меры																105	60	30		30		45	30	1			2	2		135	3	3														
Б.1.В.19	Практикум Python																90	30		30		60		1			2				90	2	2														
Б.1.В.20	Введение в анализ данных																90	30	30				60								90	2	2														
Б.1.В.21	Теория и практика многопоточной синхронизации																135	60	30	30			75		2			2	2		135	3	3														
Б.1.В.22	Формальные языки и трансляции																105	60	30		30		45	30	1			2	2		135	3	3														
Б.1.19	Машинное обучение																150	60	30	30			90	30	2				2	2		180	4	4													
Б.1.В.23	Прикладное машинное обучение																105	60	30		30		45	30	1						135	3	3														
Б.1.В.24	Управление технологическими инновациями																105	60	30		30		45	30	1					2	2		135	3	3												
Б.1.В.25	Основы финансово-экономического анализа и планирования																45	15	15				30							1		45	1	1													
	Блок дисциплин по выбору 1																270	120	60		60		150								270	6	6														
Б.1.В.26	Геометрия в компьютерных приложениях																135	60	30		30		75						2	2		135	3	3													

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам													Ч А С О В														Ч А С О В В Н Е Д Е Л Ю																Зач.единицы												
		Экзамены								Диф. 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												
																										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, упр.зач. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа		лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.					лб.	см.										
3	4							5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26																												
Б.1.В.27	Основы прикладной статистики										5							135	60	30			30																135	3	3																
Б.1.В.28	Теория узлов																	135	60																				135	3	3																
Б.1.В.29	Четырехмерная геометрия и топология																	135	60																				135	3	3																
Б.1.В.30	Теория отказоустойчивых распределенных систем																	135	60																				135	3	3																
Б.1.В.31	Промышленное программирование на языке Java																	135	60																				135	3	3																
Б.1.В.32	Full-stack разработка																	135	60																				135	3	3																
Б.1.В.33	Математические основы 3D-визуализации																	135	60																				135	3	3																
Б.1.В.34	Распределенные и параллельные вычисления																	135	60																				135	3	3																
Блок дисциплин по выбору 2																		270	120	60			60			150		2																	270	6	6										
Б.1.В.35	Глубокое обучение в обработке естественного языка																	135	60	30			30																135	3	3																
Б.1.В.36	Дискретная оптимизация																	135	60	30			30																	135	3	3															
Б.1.В.37	Прикладная статистика и анализ данных																	135	60																					135	3	3															
Б.1.В.38	Дополнительные задачи анализа данных																	135	60																					135	3	3															
Б.1.В.39	Дискретная дифференциальная геометрия																	135	60																					135	3	3															
Б.1.В.40	Гомотопическая топология с алгоритмической точки зрения																	135	60																					135	3	3															
Б.1.В.41	Теория узлов. Дополнительные главы																	135	60																					135	3	3															
Б.1.В.42	Функциональное программирование																	135	60																					135	3	3															
Блок дисциплин по выбору 3																		135	60	15	45			75			75		2																	135	3	3									
Б.1.В.43	Разработка IT-проектов																	135	60	15	45																			135	3	3															
Б.1.В.44	Стартап-преакселератор. Часть 1																	135	60																						135	3	3														
Блок дисциплин по выбору 4																		105	60	30			30			45	30	1																	135	3	3										
Б.1.В.45	Проектирование программных систем																	105	60	30			30			45	30	1																	135	3	3										
Б.1.В.46	Метапрограммирование																	105	60																						135	3	3														
Б.1.В.47	Запуск IT-проектов																	105	60																						135	3	3														
Б.1.В.48	Стартап-преакселератор. Часть 2																	105	60																						135	3	3														
Блок дисциплин по выбору 5																		150	60	15	45			90	30	2																	180	4	4												
Б.1.В.49	Управление IT - проектами																	150	60	15	45																				180	4	4														
Б.1.В.50	Проектирование высоконагруженных систем																	150	60																						180	4	4														
Профильные дисциплины																		540	300	270			30			240																			540	12	12										
Б.1.В.51	Системы баз данных																	45	30	30																					45	1	1														
Б.1.В.52	Компьютерные коммуникационные сети																	45	30	30																					45	1	1														
Б.1.В.53	Логика, аргументация и критическое мышление																	45	30	15			15																		45	1	1														
Блок дисциплин по выбору 6																		180	90	90																						180	4	4													
Б.1.В.54	Практикум по дизайну и разработке информационных систем																	90	45	45																						90	2	2													
Б.1.В.55	Язык Java																	90	45	45																					90	2	2														
Б.1.В.56	Введение в финансовые рынки																	90	45																						90	2	2														
Б.1.В.57	Математические основы машинного обучения																	90	45																						90	2	2														
Б.1.В.58	Коммуникации																	45	30	15			15																		45	1	1														
Блок дисциплин по выбору 7																		180	90	90																						180	4	4													
Б.1.В.59	Оптимальное инвестирование																	90	45	45																						90	2	2													

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Бакалавр

Год набора 2021

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 дискретной математики

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	Всего на обучение	из них						Распределение по курсам и семестрам								Всего	Базовые	Вариативные															
						Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, Уprising и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	1 курс			2 курс	3 курс	4 курс																				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			12	13	14	1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	5 сем. 15 нед.		6 сем. 15 нед.	7 сем. 15 нед.	8 сем. 15 нед.	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Б.1	Дисциплины (модули)													8 265	4 515	1 785	420	2 310		3 750	930	117												9 195	197	73	124
Б.1.1	История													45	30	30				15		2	2										45	1	1		
Б.1.2	Философия													45	30	30				15		2								2							
Б.1.3	Иностранные языки													735	480			480		255	30	16											765	17	17		
														90	60			60		30		2								4							
														90	60			60		30		2								4							
														90	60			60		30		2															
														90	60			60		30		2															
														90	60			60		30		2															
														90	60			60		30		2															
														90	60			60		30		2															
														90	60			60		30		2															
														105	60			60		45	30	2															
	Математический анализ													735	390	195		195		345	120	12									855	19	19				
Б.1.4	Введение в математический анализ	1												240	120	60		60		120	30	5	4	4							270	6	6				
Б.1.5	Многомерный анализ, интегралы и ряды		2											240	120	60		60		120	30	3		4	4						270	6	6				
Б.1.6	Кратные интегралы и теория поля			3										150	90	45		45		60	30	2				3	3				180	4	4				
Б.1.7	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.1.8	Функциональный анализ													195	120	60		60		75	30	4									225	5		5			
														90	60	30		30		30		2					2					90	2		2		
														105	60	30		30		45	30	2					2					135	3		3		
	Теория вероятностей и математическая статистика													300	135	60	15	60		165	60	4									360	8	6	2			
Б.1.9	Теория вероятностей													105	60	30		30		45	30	2					2	2				135	3		3		
Б.1.10	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.1.11	Дифференциальные уравнения													240	120	60		60		120	30	4									270	6		6			
														90	60	30		30		30		2					2					90	2		2		
														150	60	30		30		90	30	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					135	3		3		
	Вычислительная математика													225	135	60	45	30		90		6									225	5		5			

№ 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.
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	Вычислительная математика																135	75	30	45																	135	3	3								
Б.1.13	Методы оптимизации																90	60	30	30																	90	2	2								
Б.1.14	Безопасность жизнедеятельности																45	30	30																		45	1	1								
Б.1.15	Физическая культура																90	60																			90	2	2								
Б.1.16	Прикладная физическая культура (виды спорта по выбору)																330	300																			330										
	Алгоритмы и структуры данных и языки программирования																825	330	90	90	150																945	21	21								
Б.1.V.5	Введение в программирование и алгоритмы	1															150	60	30	30																	180	4	4								
Б.1.V.6	Практикум по программированию и алгоритмам																90	30																			90	2	2								
Б.1.V.7	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.V.8	Практикум по алгоритмам и структурам данных																180	60																				180	4	4							
																	90	30																				90	2	2							
																	90	30																				90	2	2							
Б.1.V.9	Программирование на языке C++																105	60																				135	3	3							
																	45	30																				45	1	1							
																	60	30																				90	2	2							
Б.1.V.10	Технологии программирования																90	60	30																			90	2	2							
Б.1.V.11	Базы данных																135	60	30	30																		135	3	3							
Б.1.V.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.V.13	Теория групп																105	60	30																				135	3	3						
Б.1.17	Теория функций комплексного переменного																105	60	30																				135	3	3						
	Факультетские дисциплины																2 670	1 305	645	180	480																	3 060	68	7	61						
Б.1.V.14	Математическая логика и теория алгоритмов																195	120	60																				225	5	5						
																	90	60	30																				90	2	2						
																	105	60	30																					135	3	3					
Б.1.V.15	Теория колец и полей																105	60	30																				135	3	3						
Б.1.V.16	Случайные процессы																105	60	30																				135	3	3						
Б.1.V.17	Основы комбинаторики и теории чисел																300	150	90																				360	8	8						
																	150	75	45																				180	4	4						
																	150	75	45																				180	4	4						
Б.1.V.18	Сложность вычислений																105	60	30																				135	3	3						
Б.1.18	Основы вероятности и теория меры																105	60	30																				135	3	3						
Б.1.V.19	Практикум Python																90	30																					90	2	2						
Б.1.V.20	Введение в анализ данных																90	30	30																				90	2	2						
Б.1.V.21	Теория и практика многопоточной синхронизации																135	60	30	30																			135	3	3						
Б.1.V.22	Формальные языки и трансляции																105	60	30																				135	3	3						
Б.1.19	Машинное обучение																105	60	30	30																			180	4	4						
Б.1.V.23	Прикладное машинное обучение																105	60	30																				135	3	3						
Б.1.V.24	Управление технологическими инновациями																105	60	30																				135	3	3						
Б.1.V.25	Основы финансово-экономического анализа и планирования																45	15	15																			45	1	1							
	Блок дисциплин по выбору 1																270	120	60																			270	6	6							
Б.1.V.26	Геометрия в компьютерных приложениях																135	60	30																				135	3	3						

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам												Ч А С О В		Ч А С О В В Н Е Д Е Л Ю								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, упр. зан., и т.п.			Практики	Самостоятельная работа	1 курс		2 курс		3 курс				4 курс																																																												
		1	2	3	4	5	6	7	8					1	2			3	4	5	6	7	8		лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.																																															
		1	2												3												4												5												6												15	16			17			18			19			20			21			22			23	24
Б.1.В.27	Основы прикладной статистики												5													135	60	30			30																							135	3	3																														
Б.1.В.28	Теория узлов																									135	60														2	2													135	3	3																													
Б.1.В.29	Четырехмерная геометрия и топология																									135	60																												135	3	3																													
Б.1.В.30	Теория отказоустойчивых распределенных систем																									135	60																												135	3	3																													
Б.1.В.31	Промышленное программирование на языке Java																									135	60																												135	3	3																													
Б.1.В.32	Full-stack разработка																									135	60																												135	3	3																													
Б.1.В.33	Математические основы 3D-визуализации																									135	60																													135	3	3																												
Б.1.В.34	Распределенные и параллельные вычисления																									135	60																												135	3	3																													
	Блок дисциплин по выбору 2																									270	120	60			60																						270	6	6																															
Б.1.В.35	Глубокое обучение в обработке естественного языка																	6								135	60	30			30													2	2											135	3	3																												
Б.1.В.36	Дискретная оптимизация																6									135	60	30			30																								135	3	3																													
Б.1.В.37	Прикладная статистика и анализ данных																									135	60																													135	3	3																												
Б.1.В.38	Дополнительные задачи анализа данных																									135	60																													135	3	3																												
Б.1.В.39	Дискретная дифференциальная геометрия																									135	60																													135	3	3																												
Б.1.В.40	Гомотопическая топология с алгоритмической точки зрения																									135	60																													135	3	3																												
Б.1.В.41	Теория узлов. Дополнительные главы																									135	60																													135	3	3																												
Б.1.В.42	Функциональное программирование																									135	60																												135	3	3																													
	Блок дисциплин по выбору 3																									135	60	15	45			75																							135	3	3																													
Б.1.В.43	Разработка IT-проектов																		6							135	60	15	45			75																								135	3	3																												
Б.1.В.44	Стартап-преакселератор. Часть 1																									135	60																													135	3	3																												
	Блок дисциплин по выбору 4																									105	60	30			30			45	30																					135	3	3																												
Б.1.В.45	Проектирование программных систем																									105	60	30			30			45	30																						135	3	3																											
Б.1.В.46	Метапрограммирование																									105	60																														135	3	3																											
Б.1.В.47	Запуск IT-проектов																									105	60																														135	3	3																											
Б.1.В.48	Стартап-преакселератор. Часть 2																									105	60																													135	3	3																												
	Блок дисциплин по выбору 5																									150	60	15	45						90	30																						180	4	4																										
Б.1.В.49	Управление IT - проектами																									150	60	15	45						90	30																						180	4	4																										
Б.1.В.50	Проектирование высоконагруженных систем																									150	60																														180	4	4																											
	Профильные дисциплины																									540	360	180			180			180																					540	12	12																													
Б.1.В.51	Сложность вычислений: дополнительные главы																		6							45	30	15			15																									45	1	1																												
	Блок дисциплин по выбору 6																									45	30	15			15																								45	1	1																													
Б.1.В.52	Введение в алгебраическую топологию																		6							45	30	15			15																								45	1	1																													
Б.1.В.53	Сложные сети в природе и обществе																									45	30																													45	1	1																												
Б.1.В.54	Основы теории графов																									45	30	15			15																								45	1	1																													
	Блок дисциплин по выбору 7																									90	60	30			30			30																						90	2	2																												
Б.1.В.55	Дополнительные главы топологии																									90	60	30			30			30																						90	2	2																												
Б.1.В.56	Критические явления в сложных сетях																									90	60																													90	2	2																												
Б.1.В.57	Криптография																									90	60	30			30																									90	2	2																												
Б.1.В.58	Теория гиперграфов																									45	30	15			15																										45	1	1																											
Б.1.В.59	Аддитивная комбинаторика																									90	60	30			30																									90	2	2																												
Б.1.В.60	Теория информации																									90	60	30			30																									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																																											
		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.													Всего	Базовые	Вариативные																
																							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.2	Практика																				1 575								1 575														1 575	35	27	8																							
Б.2.1	Учебная практика																				360								360														360	8		8																							
Б.2.1.В.1	Инновационная практика														-6						360								360														360	8		8																							
Б.2.2	Производственная практика																				1 215								1 215														1 215	27	27																								
Б.2.2.1	Научно-исследовательская работа																				1 215								1 215														1 215	27	27																								
																				7	630								630														630	14	14																								
																				8	585								585														585	13	13																								
Б.3	Государственная итоговая аттестация																				270									270	90														360	8	8																						
Б.3.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по математике														6						60									60	30														90	2	2																						
Б.3.2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по информатике и дискретной математике														7						60									60	30														90	2	2																						
Б.3.3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы														8						150									150	30														180	4	4																						
Ф.1	Факультативы																				510	285	150	60	75	225	30														540	12	1	11																									
Ф.1.В.1	Военная подготовка														7						420	225	90	60	75	195	30														450	10		10																									
Ф.1.В.2	Общая психология														1						45	30	30			15															45	1		1																									
Ф.1.1	Социальная психология														2						45	30	30			15															45	1		1																									
ИТОГО:		Количество экзаменов и зачетов													Распределение часов по видам занятий													Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам												Всего часов	Всего зачетных единиц																												
		Экзамены								Зачеты																																																											
		4	6	5	5	4	4	2	1	6	4	5	5	6	6	7	7	Обяз.	10	110	4	515	1	785	420	2	310	1	575	4	020	1	020	117	39	41	40	38	37	32	28	22	11	130	240	108	132																						
		Физкультура													Фклт.																									540	12	1																											
		Факультативы																																																																			
		ГИА																																																																			
																								Распределение часов контактной работы по годам и семестрам												Всего часов	Всего зачетных единиц																																
	1 512												1 413						1 280				1 120				5 325																																										
	740				772				720				693				672		608		604		516																																														
	Распределение зачетных единиц по годам и семестрам												Всего часов		Всего зачетных единиц																																																						
60				57				60				63																																																									
29			31			28			29			27		33		33		30																																																			

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Бакалавр

Год набора 2021

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			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								
							Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, Урпакт и т.п.	Практики	Самостоятельная работа			1 курс		2 курс		3 курс		4 курс												
		1	2	3	4	5						6	7	8	1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	5 сем. 15 нед.	6 сем. 15 нед.	7 сем. 15 нед.	8 сем. 15 нед.										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26							
Б.1	Дисциплины (модули)								8 265	4 515	1 785	420	2 310		3 750	930	115									9 195	197	73	124			
Б.1.1	История								45	30	30				15		2	2								45	1	1				
Б.1.2	Философия							8	45	30	30				15		2								2	45	1	1				
Б.1.3	Иностранные языки								735	480			480		255	30	16									765	17	17				
								-7	90	60			60		30		2								4	90	2	2				
								8	90	60			60		30		2								4	90	2	2				
								-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	105	60			60		45	30	2									135	3	3				
	Математический анализ								735	390	195		195		345	120	12									855	19	19				
Б.1.4	Введение в математический анализ	1							240	120	60		60		120	30	5	4	4							270	6	6				
Б.1.5	Многомерный анализ, интегралы и ряды		2						240	120	60		60		120	30	3		4	4						270	6	6				
Б.1.6	Кратные интегралы и теория поля			3					150	90	45		45		60	30	2				3	3				180	4	4				
Б.1.7	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	3	3					45	1		1			
Б.1.8	Функциональный 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			
	Теория вероятностей и математическая статистика								300	135	60	15	60		165	60	4									360	8	6	2			
Б.1.9	Теория вероятностей				4				105	60	30		30		45	30	2									135	3		3			
Б.1.10	Математическая статистика					5			105	60	30		30		45	30	2									135	3		3			
Б.1.В.3	Практикум по математической статистике на языке Python								90	15		15		75												90	2		2			
Б.1.11	Дифференциальные уравнения								240	120	60		60		120	30	4									270	6		6			
									90	60	30		30		30		2									90	2		2			
									150	60	30		30		90	30	2									180	4		4			
	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			

№ 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				Диф. зачеты ("-" - простые)				Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам																ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные													
												Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, ур.зан., и т.п.	Практики	Самостоятельная работа			1 курс				2 курс				3 курс				4 курс																				
		1	2	3	4	5	6	7	8	лк.	лб.							см.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	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.27	Основы прикладной статистики								5									135	60	30			30																				135	3	3							
Б.1.В.28	Теория узлов																		135	60																									135	3	3					
Б.1.В.29	Четырехмерная геометрия и топология																		135	60																									135	3	3					
Б.1.В.30	Теория отказоустойчивых распределенных систем																		135	60																										135	3	3				
Б.1.В.31	Промышленное программирование на языке Java																		135	60																											135	3	3			
Б.1.В.32	Full-stack разработка																		135	60																											135	3	3			
Б.1.В.33	Математические основы 3D-визуализации																		135	60																												135	3	3		
Б.1.В.34	Распределенные и параллельные вычисления																		135	60																												135	3	3		
	Блок дисциплин по выбору 2																		270	120	60			60																							270	6	6			
Б.1.В.35	Глубокое обучение в обработке естественного языка																		135	60	30			30																								135	3	3		
Б.1.В.36	Дискретная оптимизация																		135	60	30			30																								135	3	3		
Б.1.В.37	Прикладная статистика и анализ данных																		135	60																													135	3	3	
Б.1.В.38	Дополнительные задачи анализа данных																		135	60																													135	3	3	
Б.1.В.39	Дискретная дифференциальная геометрия																		135	60																													135	3	3	
Б.1.В.40	Гомотопическая топология с алгоритмической точки зрения																		135	60																													135	3	3	
Б.1.В.41	Теория узлов. Дополнительные главы																		135	60																												135	3	3		
Б.1.В.42	Функциональное программирование																		135	60																												135	3	3		
	Блок дисциплин по выбору 3																		135	60	15	45			75																							135	3	3		
Б.1.В.43	Разработка IT-проектов																		135	60	15	45			75																							135	3	3		
Б.1.В.44	Стартап-преакселератор. Часть 1																		135	60																												135	3	3		
	Блок дисциплин по выбору 4																		105	60	30			30			45	30																					135	3	3	
Б.1.В.45	Проектирование программных систем																		105	60	30			30			45	30																					135	3	3	
Б.1.В.46	Метапрограммирование																		105	60							45	30																					135	3	3	
Б.1.В.47	Запуск IT-проектов																		105	60							45	30																					135	3	3	
Б.1.В.48	Стартап-преакселератор. Часть 2																		105	60							45	30																					135	3	3	
	Блок дисциплин по выбору 5																		150	60	15	45			90	30																							180	4	4	
Б.1.В.49	Управление IT - проектами																		150	60	15	45			90	30																							180	4	4	
Б.1.В.50	Проектирование высоконагруженных систем																		150	60							90	30																					180	4	4	
	Профильные дисциплины																		540	360	180			180			180																						540	12	12	
Б.1.В.51	Построение и анализ алгоритмов в программировании																		45	30	15			15			15																						45	1	1	
Б.1.В.52	Эффективные структуры данных и алгоритмы																		45	30	15			15			15																						45	1	1	
Б.1.В.53	Распознавание трехмерных сцен																		90	60	30			30			30																						90	2	2	
Б.1.В.54	Современные языки и платформы программирования																		90	60	30			30			30																						90	2	2	
Б.1.В.55	Информационная безопасность																		45	30	15			15			15																						45	1	1	
Б.1.В.56	Машинное обучение и нейронные сети																		45	30	15			15			15																						45	1	1	
Б.1.В.57	Моделирование колесных роботов																		90	60	30			30			30																						90	2	2	
Б.1.В.58	Индустриальные распознающие системы																		90	60	30			30			30																						90	2	2	
Б.2	Практика																		1 575							1 575																							1 575	35	27	8
Б.2.1	Учебная практика																		360							360																							360	8	8	
Б.2.1.В.1	Инновационная практика																		360							360																							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	из них							Всего на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам														ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные																		
															Всего на обучение	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, уроки, и т.д.	Практики	Самостоятельная работа			1 курс				2 курс				3 курс				4 курс																							
		1	2	3	4	5	6	7	8	1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	5 сем. 15 нед.								6 сем. 15 нед.	7 сем. 15 нед.	8 сем. 15 нед.	1 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	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26												
Б.2.2	Производственная практика																																						1 215	27	27																		
Б.2.2.1	Научно-исследовательская работа																																					1 215	27	27																			
																																							630	14	14																		
																																								585	13	13																	
Б.3	Государственная итоговая аттестация																																							270	90	360	8	8															
Б.3.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по математике						6																																		60	30	90	2	2														
Б.3.2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по информатике и дискретной математике																																									60	30	90	2	2													
Б.3.3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы																																									150	30	180	4	4													
Ф.1	Факультативы																																										510	285	150	60	75	225	30	540	12	1	11						
Ф.1.В.1	Военная подготовка																																											420	225	90	60	75	195	30	450	10		10					
Ф.1.В.2	Общая психология																																												45	30	30			15		2			45	1		1	
Ф.1.1	Социальная психология																																													45	30	30			15		2			45	1		1
ИТОГО:	Количество экзаменов и зачетов												Распределение часов по видам занятий														Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам														Всего часов	Всего зачетных единиц																	
	Экзамены						Зачеты																																																				
	Фиксированные без физкультуры и ГИА												Обяз.																																														
	Физкультура												Фклт.																																														
Факультативы																																																											
ГИА																																																											
																										Распределение часов контактной работы по годам и семестрам														Всего часов																			
																										1 512																																	
																										740																																	
																										1 413																																	
																										720																																	
																										1 280																																	
																										672																																	
																										608																																	
																										604																																	
																										1 120																																	
																										33																																	
																										30																																	
																										60																																	
																										29																																	
																										31																																	
																										28																																	
																										29																																	
																										27																																	
																										33																																	
																										33																																	
																										30																																	

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Бакалавр

Год набора 2021

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			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, Урпакт и т.п.	Практики	Самостоятельная работа			1 курс		2 курс		3 курс		4 курс						
		1	2	3	4							5	6	7	8	лк.	лб.	см.	лб.	см.	лк.		лб.	см.	лб.	см.
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)				8 265	4 515	1 815	420	2 280		3 750	930	118										9 195	197	73	124
Б.1.1	История		1		45	30	30				15		2	2								45	1	1		
Б.1.2	Философия				45	30	30				15		2								2	45	1	1		
Б.1.3	Иностранные языки				735	480					255	30	16									765	17	17		
					90	60			60		30		2								4	90	2	2		
					90	60			60		30		2									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.1.4	Введение в математический анализ	1			240	120	60		60		120	30	5	4	4							270	6	6		
Б.1.5	Многомерный анализ, интегралы и ряды		2		240	120	60		60		120	30	3		4	4						270	6	6		
Б.1.6	Кратные интегралы и теория поля			3	150	90	45		45		60	30	2				3	3				180	4	4		
Б.1.7	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.1.8	Функциональный 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	
	Теория вероятностей и математическая статистика				300	135	60	15	60		165	60	4									360	8	6	2	
Б.1.9	Теория вероятностей			4	105	60	30		30		45	30	2				2	2				135	3		3	
Б.1.10	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.1.11	Дифференциальные уравнения				240	120	60		60		120	30	4									270	6		6	
					90	60	30		30		30		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	

№ 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.	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	Вычислительная математика															135	75	30	45			60														135	3	3									
Б.1.13	Методы оптимизации															90	60	30	30			30														90	2	2									
Б.1.14	Безопасность жизнедеятельности															45	30	30				15														45	1	1									
Б.1.15	Физическая культура															90	60					30														90	2	2									
Б.1.16	Прикладная физическая культура (виды спорта по выбору)															330	300					300														330											
	Алгоритмы и структуры данных и языки программирования															825	330	90	90	150		495	120	10											945	21	21										
Б.1.V.5	Введение в программирование и алгоритмы	1														150	60	30	30			90	30	2	2	2									180	4	4										
Б.1.V.6	Практикум по программированию и алгоритмам															90	30					30														90	2	2									
Б.1.V.7	Алгоритмы и структуры данных															300	120	60	60			180	60	6												360	8	8									
																150	60	30	30			90	30	3												180	4	4									
																150	60	30	30			90	30	3												180	4	4									
Б.1.V.8	Практикум по алгоритмам и структурам данных															180	60					120														180	4	4									
																90	30					60														90	2	2									
																90	30					60														90	2	2									
Б.1.V.9	Программирование на языке C++															105	60					45	30	2												135	3	3									
																45	30					15		2												45	1	1									
																60	30					30	30	2												90	2	2									
Б.1.V.10	Технологии программирования															90	60	30	30			30		2												90	2	2									
Б.1.V.11	Базы данных															135	60	30	30			75		2												135	3	3									
Б.1.V.12	Архитектура компьютеров и операционные системы															270	120	60	60			150		3												270	6	6									
																135	60	30	30			75		2													135	3	3								
																135	60	30	30			75		1													135	3	3								
Б.1.V.13	Теория групп															105	60	30	30			45	30	2													135	3	3								
Б.1.17	Теория функций комплексного переменного															105	60	30				30		4													135	3	3								
	Факультетские дисциплины															2 670	1 305	645	180	480		1 365	390	26												3 060	68	7	61								
Б.1.V.14	Математическая логика и теория алгоритмов															195	120	60				60		4													225	5	5								
																90	60	30				30		2	2	2											90	2	2								
Б.1.V.15	Теория колец и полей															105	60	30	30			45	30	2													135	3	3								
Б.1.V.16	Случайные процессы															105	60	30	30			45	30	1													135	3	3								
Б.1.V.17	Основы комбинаторики и теории чисел															300	150	90				60		2													360	8	8								
																150	75	45				30		1	3	2											180	4	4								
																150	75	45				30		1														180	4	4							
Б.1.V.18	Сложность вычислений															105	60	30				30		1														135	3	3							
Б.1.18	Основы вероятности и теория меры															105	60	30	30			45	30	1													135	3	3								
Б.1.V.19	Практикум Python															90	30		30			60		1													90	2	2								
Б.1.V.20	Введение в анализ данных															90	30	30				60															90	2	2								
Б.1.V.21	Теория и практика многопоточной синхронизации															135	60	30	30			75		2													135	3	3								
Б.1.V.22	Формальные языки и трансляции															105	60	30				30		1														135	3	3							
Б.1.19	Машинное обучение															105	60	30	30			90	30	2													180	4	4								
Б.1.V.23	Прикладное машинное обучение															105	60	30				30		1														135	3	3							
Б.1.V.24	Управление технологическими инновациями															105	60	30				30		1														135	3	3							
Б.1.V.25	Основы финансово-экономического анализа и планирования															45	15	15				30															45	1	1								
	Блок дисциплин по выбору 1															270	120	60				60															270	6	6								
Б.1.V.26	Геометрия в компьютерных приложениях															135	60	30				30																135	3	3							

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Бакалавр

Год набора 2021

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			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	13	1 курс				2 курс								3 курс
		лк.	лб.	см.	лб.							см.	лк.								лб.	см.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	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)								8 265	4 515	1 785	420	2 310		3 750	930	113											9 195	197	73	124		
Б.1.1	История								45	30	30				15			2	2								45	1	1				
Б.1.2	Философия							8	45	30	30				15			2							2		45	1	1				
Б.1.3	Иностранные языки								735	480			480		255	30	16										765	17	17				
								-7	90	60			60		30		2								4		90	2	2				
								8	90	60			60		30		2									4	90	2	2				
								-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	105	60			60		45	30	2										135	3	3				
	Математический анализ								735	390	195		195		345	120	12										855	19	19				
Б.1.4	Введение в математический анализ	1							240	120	60		60		120	30	5	4	4								270	6	6				
Б.1.5	Многомерный анализ, интегралы и ряды		2						240	120	60		60		120	30	3		4	4							270	6	6				
Б.1.6	Кратные интегралы и теория поля			3					150	90	45		45		60	30	2				3	3					180	4	4				
Б.1.7	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.1.8	Функциональный анализ								195	120	60		60		75	30	4										225	5	5				
									90	60	30		30		30		2						2	2			90	2	2				
								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.1.9	Теория вероятностей				4				105	60	30		30		45	30	2				2	2					135	3	3				
Б.1.10	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.1.11	Дифференциальные уравнения								240	120	60		60		120	30	4										270	6	6				
									90	60	30		30		30		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				

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам								Ч а с о в														Ч а с о в в н е д е л ю																Зач.единицы		
		Экзамены				Дифф. зачеты ("." - простые)				Государственная аттестация	Всего на обучение	И з н и х						Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам																ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные			
												Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия/семинары, ур.зан., и т.п.	Практики	Самостоятельная работа			1 курс				2 курс				3 курс				4 курс										
		1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	5 сем. 15 нед.	6 сем. 15 нед.	7 сем. 15 нед.	8 сем. 15 нед.	1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.							3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	5 сем. 15 нед.	6 сем. 15 нед.	7 сем. 15 нед.	8 сем. 15 нед.	1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.											
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26				
Б.1.12	Вычислительная математика															135	75	30	45			60		4											135	3	3					
Б.1.13	Методы оптимизации															90	60	30	30			30		2											90	2	2					
Б.1.14	Безопасность жизнедеятельности															45	30	30						2											45	1	1					
Б.1.15	Физическая культура															90	60					60				4									90	2	2					
Б.1.16	Прикладная физическая культура (виды спорта по выбору)															330	300					300													330							
	Алгоритмы и структуры данных и языки программирования															825	330	90	90			150		10										945	21	21						
Б.1.V.5	Введение в программирование и алгоритмы	1														150	60	30	30			90	30	2	2	2								180	4	4						
Б.1.V.6	Практикум по программированию и алгоритмам															90	30					30				2								90	2	2						
Б.1.V.7	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.V.8	Практикум по алгоритмам и структурам данных															180	60					120												180	4	4						
																90	30					60												90	2	2						
																90	30					60												90	2	2						
Б.1.V.9	Программирование на языке C++															105	60					45	30	2										135	3	3						
																45	30					30		2		2								45	1	1						
																60	30					30	30											90	2	2						
Б.1.V.10	Технологии программирования															90	60	30				30		2		2	2							90	2	2						
Б.1.V.11	Базы данных															135	60	30	30			75		2										135	3	3						
Б.1.V.12	Архитектура компьютеров и операционные системы															270	120	60	60			150		3										270	6	6						
																135	60	30	30			75		2										135	3	3						
																135	60	30	30			75		1										135	3	3						
Б.1.V.13	Теория групп															105	60	30				30		2										135	3	3						
Б.1.V.17	Теория функций комплексного переменного															105	60	30				30		4										135	3	3						
	Факультетские дисциплины															2 670	1 305	645	180			480		26										3 060	68	7	61					
Б.1.V.14	Математическая логика и теория алгоритмов															195	120	60				60		4										225	5	5						
																90	60	30				30		2	2	2								90	2	2						
Б.1.V.15	Теория колец и полей															105	60	30				30		2										135	3	3						
Б.1.V.16	Случайные процессы															105	60	30				30		1										135	3	3						
Б.1.V.17	Основы комбинаторики и теории чисел															300	150	90				60		2										360	8	8						
		1														150	75	45				30		1	3	2								180	4	4						
																150	75	45				30		1		3	2							180	4	4						
Б.1.V.18	Сложность вычислений															105	60	30				30		1										135	3	3						
Б.1.18	Основы вероятности и теория меры															105	60	30				30		1										135	3	3						
Б.1.V.19	Практикум Python															90	30					30		1										90	2	2						
Б.1.V.20	Введение в анализ данных															90	30	30				60				2								90	2	2						
Б.1.V.21	Теория и практика многопоточной синхронизации															135	60	30	30			75		2										135	3	3						
Б.1.V.22	Формальные языки и трансляции															105	60	30				30		1										135	3	3						
Б.1.19	Машинное обучение															150	60	30	30			90	30	2										180	4	4						
Б.1.V.23	Прикладное машинное обучение															105	60	30				30		1										135	3	3						
Б.1.V.24	Управление технологическими инновациями															105	60	30				30		1										135	3	3						
Б.1.V.25	Основы финансово-экономического анализа и планирования															45	15	15				30												45	1	1						
	Блок дисциплин по выбору 1															270	120	60				60												270	6	6						
Б.1.V.26	Геометрия в компьютерных приложениях															135	60	30				30												135	3	3						

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам								часов						Курсовые и контрольные работы	часов в неделю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач. единицы																				
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				Всего на обучение	из них						Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Распределение по курсам и семестрам								Всего	Базовые	Вариативные																		
											Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия/семинары, ур. раб., и т.п.	Практики			Самостоятельная работа	1 курс		2 курс		3 курс						4 курс																	
		1	2	3	4	1	2	3	4										лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.					лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.												
		5	6	7	8	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	15-22								23	24	25	26																		
Б.1.12	Вычислительная математика																									135	75	30	45		60		4									135	3	3		
Б.1.13	Методы оптимизации																									90	60	30	30		30		2									90	2	2		
Б.1.14	Безопасность жизнедеятельности																									45	30	30														45	1	1		
Б.1.15	Физическая культура																									90	60															90	2	2		
Б.1.16	Прикладная физическая культура (виды спорта по выбору)																									330	300															330				
	Алгоритмы и структуры данных и языки программирования																									825	330	90	90	150		495	120	10									945	21	21	
Б.1.В.5	Введение в программирование и алгоритмы	1																								150	60	30	30		90	30	2	2	2							180	4	4		
Б.1.В.6	Практикум по программированию и алгоритмам									1																90	30															90	2	2		
Б.1.В.7	Алгоритмы и структуры данных																									300	120	60	60		180	60	6									360	8	8		
																										150	60	30	30		90	30	3									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															180	4	4		
																										90	30															90	2	2		
																										90	30															90	2	2		
Б.1.В.9	Программирование на языке C++																									105	60															135	3	3		
																										45	30															45	1	1		
																										60	30															90	2	2		
Б.1.В.10	Технологии программирования	2																								90	60	30														90	2	2		
Б.1.В.11	Базы данных																									135	60	30	30		75		2									135	3	3		
Б.1.В.12	Архитектура компьютеров и операционные системы																									270	120	60	60		150		3									270	6	6		
																										135	60	30	30		75		2								135	3	3			
																										135	60	30	30		75		1								135	3	3			
Б.1.В.13	Теория групп																									105	60	30														135	3	3		
Б.1.17	Теория функций комплексного переменного																									105	60	30														135	3	3		
	Факультетские дисциплины																									2 670	1 305	645	180	480		1 365	390	26									3 060	68	7	61
Б.1.В.14	Математическая логика и теория алгоритмов																									195	120	60														225	5	5		
																										90	60	30														90	2	2		
																										105	60	30														135	3	3		
Б.1.В.15	Теория колец и полей																									105	60	30														135	3	3		
Б.1.В.16	Случайные процессы																									105	60	30														135	3	3		
Б.1.В.17	Основы комбинаторики и теории чисел																									300	150	90														360	8	8		
																										150	75	45														180	4	4		
																										150	75	45														180	4	4		
Б.1.В.18	Сложность вычислений																									105	60	30														135	3	3		
Б.1.18	Основы вероятности и теория меры																									105	60	30														135	3	3		
Б.1.В.19	Практикум Python																									90	30															90	2	2		
Б.1.В.20	Введение в анализ данных																									90	30	30														90	2	2		
Б.1.В.21	Теория и практика многопоточной синхронизации																									135	60	30	30		75		2									135	3	3		
Б.1.В.22	Формальные языки и трансляции																									105	60	30														135	3	3		
Б.1.19	Машинное обучение																									150	60	30	30		90	30	2									180	4	4		
Б.1.В.23	Прикладное машинное обучение																									105	60	30														135	3	3		
Б.1.В.24	Управление технологическими инновациями																									105	60	30														135	3	3		
Б.1.В.25	Основы финансово-экономического анализа и планирования																									45	15	15														45	1	1		
	Блок дисциплин по выбору 1																									270	120	60														270	6	6		
Б.1.В.26	Геометрия в компьютерных приложениях																									135	60	30														135	3	3		

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам													часов														часов в неделю																Зач. единицы								
		Экзамены								Дифф. зачеты ("-" - простые)					Государственная аттестация	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, 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.	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																	
	Блок дисциплин по выбору 9																90	60	30		30		30													90	2	2															
Б.1.В.57	Инструменты разработки программного обеспечения														7		90	60	30		30		30												90	2	2																
Б.1.В.58	Современные средства быстрой разработки приложений с базами данных																90	60					30												90	2	2																
	Блок дисциплин по выбору 10																90	60	30		30		30												90	2	2																
Б.1.В.59	Паттерны проектирования														7		90	60	30		30		30												90	2	2																
Б.1.В.60	Основы управления персоналом и организации регламентированного учета																90	60					30												90	2	2																
	Блок дисциплин по выбору 11																45	30	15		15		15											45	1	1																	
Б.1.В.61	Транзакционные системы														8		45	30	15		15		15											45	1	1																	
Б.1.В.62	Основы организации эксплуатации и поддержки информационных систем																45	30					15											45	1	1																	
	Блок дисциплин по выбору 12																90	60	30		30		30												90	2	2																
Б.1.В.63	Оптимизация С++ приложений														8		90	60	30		30		30												90	2	2																
Б.1.В.64	Основы управления производством на промышленных предприятиях																90	60					30												90	2	2																
	Блок дисциплин по выбору 13																90	60	30		30		30												90	2	2																
Б.1.В.65	Информационная безопасность и уязвимости приложений														8		90	60	30		30		30												90	2	2																
Б.1.В.66	Администрирование и информационная безопасность прикладных программ и баз данных																90	60					30												90	2	2																
Б.2	Практика																1 575					1 575												1 575	35	27	8																
Б.2.1	Учебная практика																360					360												360	8	8																	
Б.2.1.В.1	Инновационная практика														-6		360					360											360	8	8																		
Б.2.2	Производственная практика																1 215					1 215												1 215	27	27																	
Б.2.2.1	Научно-исследовательская работа																1 215					1 215												1 215	27	27																	
															7		630					630											630	14	14																		
															8		585					585											585	13	13																		
Б.3	Государственная итоговая аттестация																270					270		90										360	8	8																	
Б.3.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по математике														6		60					60		30									90	2	2																		
Б.3.2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по информатике и дискретной математике														7		60					60		30									90	2	2																		
Б.3.3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы														8		150					150		30									180	4	4																		
Ф.1	Факультативы																510	285	150	60	75		225	30										540	12	1	11																
Ф.1.В.1	Военная подготовка														7		420	225	90	60	75		195	30									450	10	10																		
Ф.1.В.2	Общая психология														1		45	30	30				15										45	1	1																		
Ф.1.1	Социальная психология														2		45	30	30				15										45	1	1																		
ИТОГО:		Количество экзаменов и зачетов													Обяз.	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	4	4	2	1	6	4	5	5	6	6	7	7	10	110	4 515	1 785	420	2 310	1 575	4 020	1 020	117	39	41	40	38	37	32	28	22	11 130	240	108	132
	Физкультура															1	1	1	1	1	1	1	1	510	285	150	60	75	225	30	2	2	7	8	540	12	1																
	Факультативы															1	1	1	1	1	1	1	1																														
ГИА															1	1	1	1	1	1	1	1																															
															Распределение часов контактной работы по годам и семестрам																Всего часов																						

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам																часов														часов в неделю																Зач. единицы			
		Экзамены								Дифф. зачеты ("н." - простые)								Государственная аттестация	Всего на обучение	из них										Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам																ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные
		1 курс				2 курс				3 курс				4 курс						1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	5 сем. 15 нед.	6 сем. 15 нед.	7 сем. 15 нед.	8 сем. 15 нед.																								
		лк.	лб.	см.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.											см.																							
1	2	3								4								5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26												
														740																772	720	693	672	608	604	516															
														60																57		60		63																	
														29		31		28		29		27		33		33		30																							

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Бакалавр

Год набора 2021

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					часов								часов в неделю																ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы				
		Экзамены		Дифф. зачеты ("-" - простые)			Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам																Всего	Базовые	Вариативные	
									Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, Уprising и т.п.	Практики	Самостоятельная работа			1 курс				2 курс				3 курс				4 курс							
		1	2	3	4	5											лк.	лб.	см.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лб.		см.				лк.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26											
Б.1	Дисциплины (модули)								8 265	4 515	1 815	420	2 280		3 750	930	118									9 195	197	73	124							
Б.1.1	История								45	30	30				15		2									45	1	1								
Б.1.2	Философия							8	45	30	30				15		2							2	45	1	1									
Б.1.3	Иностранные языки								735	480					480	255	30	16								765	17	17								
								-7	90	60					60	30	2							4	90	2	2									
								8	90	60					60	30	2							4	90	2	2									
								-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				4	90	2	2									
								6	105	60					60	45	30	2								135	3	3								
	Математический анализ								735	390	195		195		345	120	12								855	19	19									
Б.1.4	Введение в математический анализ	1							240	120	60		60		120	30	5	4	4						270	6	6									
Б.1.5	Многомерный анализ, интегралы и ряды		2						240	120	60		60		120	30	3		4	4					270	6	6									
Б.1.6	Кратные интегралы и теория поля			3					150	90	45		45		60	30	2				3	3			180	4	4									
Б.1.7	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.1.8	Функциональный анализ								195	120	60		60		75	30	4								225	5		5								
									90	60	30		30		30		2							2	90	2		2								
									105	60	30		30		45	30	2							2	135	3		3								
	Теория вероятностей и математическая статистика								300	135	60	15	60		165	60	4								360	8	6	2								
Б.1.9	Теория вероятностей			4					105	60	30		30		45	30	2				2	2			135	3		3								
Б.1.10	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.1.11	Дифференциальные уравнения								240	120	60		60		120	30	4								270	6		6								
									90	60	30		30		30		2				2				90	2		2								
									150	60	30		30		90	30	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								

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам								Ч А С О В											Ч А С О В В Н Е Д Е Л Ю														Зач. единицы		
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				Государственная аттестация	Всего на обучение	ИЗ НИХ						Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам														ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные
												1 курс		2 курс		3 курс				4 курс																	
		1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	5 сем. 15 нед.	6 сем. 15 нед.	7 сем. 15 нед.	8 сем. 15 нед.	1 сем. 15 нед.		2 сем. 15 нед.		3 сем. 15 нед.		4 сем. 15 нед.																					
		лк. лб. см.	лк. лб. см.	лк. лб. см.	лк. лб. см.	лк. лб. см.	лк. лб. см.	лк. лб. см.	лк. лб. см.	лк. лб. см.	лк. лб. см.	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				
Б.1.12	Вычислительная математика													135	75	30	45				60											135	3	3			
Б.1.13	Методы оптимизации													90	60	30	30				30								2		2	2					
Б.1.14	Безопасность жизнедеятельности													45	30	30					15											45	1	1			
Б.1.15	Физическая культура													90	60						60											90	2	2			
Б.1.16	Прикладная физическая культура (виды спорта по выбору)													330	300						300											330					
	Алгоритмы и структуры данных и языки программирования													825	330	90	90	150			495	120	10								945	21	21				
Б.1.В.5	Введение в программирование и алгоритмы	1												150	60	30	30				90	30	2	2	2						180	4	4				
Б.1.В.6	Практикум по программированию и алгоритмам													90	30						30				2						90	2	2				
Б.1.В.7	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						120										180	4	4				
														90	30						60				2						90	2	2				
														90	30						60					2					90	2	2				
Б.1.В.9	Программирование на языке C++													105	60						60					2					135	3	3				
														45	30						30	15	2		2					45	1	1					
		2												60	30						30	30	2		2					90	2	2					
Б.1.В.10	Технологии программирования													90	60	30					30		2		2	2					90	2	2				
Б.1.В.11	Базы данных													135	60	30	30				75		2				2	2			135	3	3				
Б.1.В.12	Архитектура компьютеров и операционные системы													270	120	60	60				150		3								270	6	6				
														135	60	30	30				75		2			2	2				135	3	3				
														135	60	30	30				75		1			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.1.17	Теория функций комплексного переменного													105	60	30					30	45	30	4							135	3	3				
	Факультетские дисциплины													2 670	1 305	645	180	480			1 365	390	26								3 060	68	7	61			
Б.1.В.14	Математическая логика и теория алгоритмов													195	120	60					60	75	30	4							225	5	5				
														90	60	30					30		2	2	2						90	2	2				
		2												105	60	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							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				
														150	75	45					30	75	30	1		3	2				180	4	4				
Б.1.В.18	Сложность вычислений													105	60	30					30	45	30	1							135	3	3				
Б.1.18	Основы вероятности и теория меры		3											105	60	30					30	45	30	1							135	3	3				
Б.1.В.19	Практикум Python													90	30						30	60		1			2				90	2	2				
Б.1.В.20	Введение в анализ данных													90	30	30					60										90	2	2				
Б.1.В.21	Теория и практика многопоточной синхронизации													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							135	3	3				
Б.1.19	Машинное обучение													150	60	30	30				90	30	2								180	4	4				
Б.1.В.23	Прикладное машинное обучение													105	60	30					30	45	30	1							135	3	3				
Б.1.В.24	Управление технологическими инновациями													105	60	30					30	45	30	1							135	3	3				
Б.1.В.25	Основы финансово-экономического анализа и планирования													45	15	15					30										45	1	1				
	Блок дисциплин по выбору 1													270	120	60					60	150									270	6	6				
Б.1.В.26	Геометрия в компьютерных приложениях													135	60	30					30	75									135	3	3				

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам			часов										часов в неделю																Зач. единицы		
					Всего на обучение	из них						часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам																			
		Экзамены				Диф. зачеты ("-" - простые)			Государственная аттестация	Всего аудиторных занятий	Лекции			Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, упр. зан. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	1 курс				2 курс				3 курс				4 курс			
		1	2	3		4	5	6										7	8	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.
1	2	3			4			5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26				
Б.1.В.27	Основы прикладной статистики							5									135	60	30											135	3	3	
Б.1.В.28	Теория узлов																135	60											135	3	3		
Б.1.В.29	Четырехмерная геометрия и топология																135	60											135	3	3		
Б.1.В.30	Теория отказоустойчивых распределенных систем																135	60											135	3	3		
Б.1.В.31	Промышленное программирование на языке Java																135	60											135	3	3		
Б.1.В.32	Full-stack разработка																135	60											135	3	3		
Б.1.В.33	Математические основы 3D-визуализации																135	60											135	3	3		
Б.1.В.34	Распределенные и параллельные вычисления																135	60											135	3	3		
	Блок дисциплин по выбору 2																270	120	60										270	6	6		
Б.1.В.35	Глубокое обучение в обработке естественного языка																135	60	30										135	3	3		
Б.1.В.36	Дискретная оптимизация																135	60	30										135	3	3		
Б.1.В.37	Прикладная статистика и анализ данных																135	60											135	3	3		
Б.1.В.38	Дополнительные задачи анализа данных																135	60											135	3	3		
Б.1.В.39	Дискретная дифференциальная геометрия																135	60											135	3	3		
Б.1.В.40	Гомотопическая топология с алгоритмической точки зрения																135	60											135	3	3		
Б.1.В.41	Теория узлов. Дополнительные главы																135	60											135	3	3		
Б.1.В.42	Функциональное программирование																135	60											135	3	3		
	Блок дисциплин по выбору 3																135	60	15	45									135	3	3		
Б.1.В.43	Разработка IT-проектов																135	60	15	45									135	3	3		
Б.1.В.44	Стартап-преакселератор. Часть 1																135	60											135	3	3		
	Блок дисциплин по выбору 4																105	60	30										135	3	3		
Б.1.В.45	Проектирование программных систем																105	60	30											135	3	3	
Б.1.В.46	Метапрограммирование						7										105	60												135	3	3	
Б.1.В.47	Запуск IT-проектов																105	60												135	3	3	
Б.1.В.48	Стартап-преакселератор. Часть 2																105	60												135	3	3	
	Блок дисциплин по выбору 5																150	60	15	45										180	4	4	
Б.1.В.49	Управление IT - проектами																150	60	15	45										180	4	4	
Б.1.В.50	Проектирование высоконагруженных систем																150	60												180	4	4	
	Профильные дисциплины																540	360	210											540	12	12	
	Блок дисциплин по выбору 6																90	60	30											90	2	2	
Б.1.В.51	Практикум по научному программированию																45	30	15											45	1	1	
Б.1.В.52	Лингвистические основы автоматической обработки текста																45	30	15											45	1	1	
Б.1.В.53	Теория компиляции																45	30												45	1	1	
	Блок дисциплин по выбору 7																90	60	30											90	2	2	
Б.1.В.54	Теория компиляции. Дополнительные главы																90	60	30											90	2	2	
Б.1.В.55	Многоточное программирование																90	60												90	2	2	
	Блок дисциплин по выбору 8																90	60	30											90	2	2	
Б.1.В.56	Программирование на ASP.NET																90	60	30											90	2	2	
Б.1.В.57	Мобильная разработка под IOS. Язык программирования																90	60												90	2	2	
Б.1.В.58	Мобильная разработка под Android. Язык программирования																90	60												90	2	2	

