



№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам													Всего на обучение	Ч а с о в										Курсовые и контрольные работы	Ч а с о в в н е д е л ю										ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы											
		Экзамены						Дифф. зачеты ("." - простые)						Государственная аттестация		Всего аудиторных занятий	из них					Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, уроки, и т.п.	Практики		Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Распределение по курсам и семестрам									Всего	Базовые	Вариативные									
																	1 курс		2 курс		3 курс								4 курс																				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				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						
лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.																				
1	2	3											4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26														
Б.1.В.5	Основы финансово-экономического анализа и планирования																													45	15	15														45	1	1	
Б.1.13	Физическая культура								-1											60										90	60										4					90	2	2	
Б.1.14	Прикладная физическая культура (виды спорта по выбору)																													330	300										4		4	4			330		
	<b>Историко-философские дисциплины (блок по выбору 1)</b>																													45	30	30															45	1	1
Б.1.15	История и философия науки и технологий																													45	30	30														45	1	1	
Б.1.16	История и философия культуры																													45	30													2		45	1	1	
Б.1.17	История России																													45	30															45	1	1	
Б.1.18	Россия и мир																													45	30															45	1	1	
	<b>Историко-философские дисциплины (блок по выбору 2)</b>																													45	30	30															45	1	1
Б.1.19	История и философия науки и технологий. Дополнительные главы																													45	30	30													2	45	1	1	
Б.1.20	История и философия культуры. Дополнительные главы																													45	30															45	1	1	
Б.1.21	История России. Дополнительные главы																													45	30															45	1	1	
Б.1.22	Россия и мир. Дополнительные главы																													45	30															45	1	1	
	<b>Алгоритмы и структуры данных и языки программирования</b>																													915	330	120	90	120												1 035	23	8	15
Б.1.В.6	Введение в программирование и алгоритмы	1																												150	60	30	30												180	4	4		
Б.1.В.7	Практикум по программированию и алгоритмам																													90	30														90	2	2		
Б.1.23	Алгоритмы и структуры данных																													300	120	60	60												360	8	8		
																														150	60	30	30												180	4	4		
																														150	60	30	30												180	4	4		
Б.1.В.8	Практикум по алгоритмам и структурам данных																													180	60														180	4	4		
																														90	30														90	2	2		
																														90	30														90	2	2		
Б.1.В.9	Программирование на языке C++																													195	60	30	30												225	5	5		
																														90	30	15													90	2	2		
																														105	30	15													135	3	3		
Б.1.В.10	Технологии программирования																													90	60	30													90	2	2		
Б.1.В.11	Базы данных																													135	60	30	30												135	3	3		
Б.1.В.12	Архитектура компьютеров и операционные системы																													270	120	60	60												270	6	6		
																														135	60	30	30												135	3	3		
																														135	60	30	30												135	3	3		
Б.1.24	Теория функций комплексного переменного																													105	60	30													135	3	3		
	<b>Факультетские дисциплины</b>																													2 835	1 380	645	255	480											3 195	71	7	64	
Б.1.В.13	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.14	Основы комбинаторики и теории чисел	1																												105	60	30													135	3	3		
Б.1.В.15	Сложность вычислений																													105	60	30													135	3	3		
Б.1.25	Основы вероятности и теория меры																													105	60	30													135	3	3		
Б.1.В.16	Практикум Python																													90	30														90	2	2		
Б.1.В.17	Введение в анализ данных																													90	30	30													90	2	2		

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам								часов								часов в неделю								Зач. единицы																				
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				Всего на обучение	из них							Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам								ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные															
		Государственная аттестация									Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, уроки, и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	1 курс			2 курс		3 курс		4 курс																						
		1	2	3	4	5	6	7	8								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
	Теория и практика многопоточной синхронизации										4									135	60	30	30					75												135	3		3			
	Формальные языки и трансляции			3																	105	60	30				30											135	3		3					
	Машинное обучение				5																150	60	30	30														180	4		4					
	Параллельные и распределенные вычисления					6															150	60	30	30									2	2					180	4		4				
	Управление технологическими инновациями						7														105	60	30				30									2				135	3		3			
	<b>Блок дисциплин по выбору 1</b>																			90	60	30				30													90	2		2				
	Олимпиадное программирование								2												90	60	30				30										2	2			90	2		2		
	Педагогический практикум								2												90	60					30													90	2		2			
	<b>Блок дисциплин по выбору 2</b>																			105	60	30				30														135	3		3			
	Теория групп			3																	105	60	30				30													135	3		3			
	Компьютерные сети			3																	105	60					45	30												135	3		3			
	<b>Блок дисциплин по выбору 3</b>																			90	60	30				30														90	2		2			
	Олимпиадное программирование. Дополнительные главы									4											90	60	30				30														90	2		2		
	Педагогический практикум. Дополнительные главы									4											90	60					30													90	2		2			
	<b>Блок дисциплин по выбору 4</b>																			135	60	30				30														135	3		3			
	Функциональное программирование																				135	60	30				75										2				135	3		3		
	Методы теории информации																				135	60					75													135	3		3			
	<b>Блок дисциплин по выбору 5</b>																			270	120	60				60															270	6		6		
	Геометрия в компьютерных приложениях										5										135	60	30				75									2				135	3		3			
	Основы прикладной статистики										5										135	60	30				75										2				135	3		3		
	Теория узлов										5										135	60					75													135	3		3			
	Четырехмерная геометрия и топология										5										135	60					75													135	3		3			
	Теория отказоустойчивых распределенных систем										5										135	60					75													135	3		3			
	Промышленное программирование на языке Java										5										135	60					75													135	3		3			
	Full-stack разработка										5										135	60					75													135	3		3			
	Математические основы 3D-визуализации										5										135	60					75													135	3		3			
	Распределенные и параллельные вычисления										5										135	60					75													135	3		3			
	<b>Блок дисциплин по выбору 6</b>																			270	120	60				60														270	6		6			
	Глубокое обучение в обработке естественного языка																				135	60	30				75										2				135	3		3		
	Дискретная оптимизация																				135	60	30				75										2				135	3		3		
	Прикладная статистика и анализ данных																				135	60					75													135	3		3			
	Дополнительные задачи анализа данных																				135	60					75													135	3		3			
	Дискретная дифференциальная геометрия																				135	60					75													135	3		3			
	Гомотопическая топология с алгоритмической точки зрения																				135	60					75													135	3		3			
	Теория узлов. Дополнительные главы																				135	60					75													135	3		3			
	Прикладное машинное обучение																				135	60					75													135	3		3			
	Дизайн компьютерных игр																				135	60					75													135	3		3			
	<b>Блок дисциплин по выбору 7</b>																			135	60	15	45			75													135	3		3				
	Разработка IT-проектов																				135	60	15	45			75											1	3		135	3		3		
	Стартап-преакселератор. Часть 1																				135	60					75													135	3		3			
	<b>Блок дисциплин по выбору 8</b>																			105	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	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. раб., и т.п.			Практики	Самостоятельная работа	1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	5 сем. 15 нед.	6 сем. 15 нед.	7 сем. 15 нед.	8 сем. 15 нед.												
лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.																		
1	2	3								4					5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26											
Б.1.В.50	Проектирование программных систем					7											105	60	30		30		45	30	1							2	2		135	3	3										
Б.1.В.51	Метапрограммирование					7											105	60				45	30	1										135	3	3											
Б.1.В.52	Запуск IT-проектов					7											105	60				45	30	1										135	3	3											
Б.1.В.53	Стартап-преакселератор. Часть 2					7											105	60				45	30	1										135	3	3											
	<b>Блок дисциплин по выбору 9</b>																300	120	30	90		180	60	4										360	8	8											
Б.1.В.54	Управление IT - проектами					8											150	60	15	45		90	30	2							1	3		180	4	4											
Б.1.В.55	Проектирование высоконагруженных систем					8											150	60	15	45		90	30	2							1	3		180	4	4											
Б.1.В.56	Программирование на Rust					8											150	60				90	30	2										180	4	4											
	<b>Профильные модули (по выбору студента)</b>																																														
	Профильный модуль 1 (кафедра анализа данных)																540	360	180		180		180		8										540	12	12										
	Профильный модуль 2 (кафедра банковских информационных технологий)																540	300	270		30		240												540	12	12										
	Профильный модуль 3 (кафедра дискретной математики)																540	360	180		180		180		6										540	12	12										
	Профильный модуль 4 (кафедра когнитивных технологий)																540	360	180		180		180		5										540	12	12										
	Профильный модуль 5 (кафедра компьютерной лингвистики)																540	360	210		150		180		8										540	12	12										
	Профильный модуль 6 (кафедра концептуального анализа и проектирования)																540	360	180		180		180		3										540	12	12										
	Профильный модуль 7 (кафедра корпоративных информационных систем)																540	360	180		180		180		7										540	12	12										
	Профильный модуль 8 (кафедра распознавания изображений и обработки текста)																540	360	210		150		180		8										540	12	12										
Б.2	<b>Практика</b>																																														
Б.2.1	Учебная практика																360					360													360	8	8										
Б.2.1.В.1	Инновационная практика																360					360													360	8	8										
Б.2.2	Производственная практика																1 170					1 170													1 170	26	26										
Б.2.2.1	Научно-исследовательская работа																1 170					1 170													1 170	26	26										
																	585					585													585	13	13										
																	585					585													585	13	13										
	<b>Государственная итоговая аттестация</b>																																														
Б.3	<b>Государственная итоговая аттестация</b>																																														
Б.3.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по математике					6											6	60					60	30											90	2	2										
Б.3.2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по информатике и дискретной математике						7										7	60					60	30											90	2	2										
Б.3.3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы																8	150					150	30											180	4	4										

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

Квалификация Бакалавр

Год набора 2022

Нормативный срок обучения 4 года

**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

Направление подготовки: 01.03.02 - Прикладная математика и информатика

Направленность (профиль): Информатика

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									Распределение по курсам и семестрам								Всего	Базовые	Вариативные									
						Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, Уроки и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	1 курс			2 курс	3 курс	4 курс																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26					
Б.1	<b>Дисциплины (модули)</b>				8 370	4 485	1 770	495	2 220		3 885	870	116													9 240	198	82	116					
Б.1.1	<b>Иностранные языки</b>				735	480			480		255	30	16													765	17	17						
				-1	90	60			60		30		2		4											90	2	2						
				2	90	60			60		30		2			4										90	2	2						
				-3	90	60			60		30		2				4									90	2	2						
				4	90	60			60		30		2				4									90	2	2						
				-5	90	60			60		30		2					4								90	2	2						
				6	90	60			60		30		2						4							90	2	2						
				-7	90	60			60		30		2							4						90	2	2						
				8	105	60			60		45	30	2											4		135	3	3						
	<b>Математический анализ</b>				735	390	195		195		345	120	12													855	19	19						
Б.1.2	Введение в математический анализ	1			240	120	60		60		120	30	5	4	4											270	6	6						
Б.1.3	Многомерный анализ, интегралы и ряды		2		240	120	60		60		120	30	3		4	4										270	6	6						
Б.1.4	Кратные интегралы и теория поля			3	150	90	45		45		60	30	2				3	3								180	4	4						
Б.1.5	Гармонический анализ			4	105	60	30		30		45	30	2					2	2							135	3	3						
	<b>Алгебра</b>				345	210	105		105		135	60	5													405	9		9					
Б.1.В.1	Алгебра и геометрия				300	180	105		75		120	60	5													360	8		8					
		1			150	90	60		30		60	30	3	4	2											180	4		4					
			2		150	90	45		45		60	30	2			3	3									180	4		4					
Б.1.В.2	Практикум по алгебре и геометрии			-1	45	30			30		15															45	1		1					
Б.1.6	Функциональный анализ				210	120	60		60		90	60	4													270	6	6						
					105	60	30		30		45	30	2					2	2							135	3	3						
				5	105	60	30		30		45	30	2						2	2						135	3	3						
				6	105	60	30		30		45	30	2						2	2						135	3	3						
	<b>Теория вероятностей и математическая статистика</b>				300	135	60	15	60		165	60	4													360	8	6	2					
Б.1.7	Теория вероятностей			4	105	60	30		30		45	30	2				2	2								135	3	3						
Б.1.8	Математическая статистика			5	105	60	30		30		45	30	2					2	2							135	3	3						
Б.1.В.3	Практикум по математической статистике на языке Python				90	15		15			75							1								90	2		2					
Б.1.9	Дифференциальные уравнения				240	120	60		60		120	30	4													270	6	6						
					90	60	30		30		30		2				2	2								90	2	2						
				4	150	60	30		30		90	30	2				2	2								180	4	4						
	<b>Дискретная математика</b>				90	60	30		30		30		2													90	2	2	2					
Б.1.В.4	Дискретный анализ				90	60	30		30		30		2				2	2								90	2	2	2					
	<b>Вычислительная математика</b>				225	135	60	45	30		90		6													225	5	5						
Б.1.10	Вычислительная математика				135	75	30	45			60		4						2	3						135	3	3						
Б.1.11	Методы оптимизации				90	60	30		30		30		2					2	2							90	2	2						
Б.1.12	Безопасность жизнедеятельности			1	45	30	30				15		2	2												45	1	1						

№ 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	
														Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, урны, и т.п.	Практики	Самостоятельная работа			1 курс		2 курс		3 курс		4 курс						
		лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.							лк.	лб.	см.												
1	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.5	Основы финансово-экономического анализа и планирования												7	45	15	15				30												45	1	1
Б.1.13	Физическая культура							-1						90	60		60		30				4								90	2	2	
Б.1.14	Прикладная физическая культура (виды спорта по выбору)								-2	-3	-4	-5	-6		330	300		300		30			4		4		4		4			330		
	<b>Историко-философские дисциплины (блок по выбору 1)</b>													45	30	30				15											45	1	1	
Б.1.15	История и философия науки и технологий												7	45	30	30				15								2			45	1	1	
Б.1.16	История и философия культуры												7	45	30					15								2			45	1	1	
Б.1.17	История России												7	45	30					15								2			45	1	1	
Б.1.18	Россия и мир												7	45	30					15								2			45	1	1	
	<b>Историко-философские дисциплины (блок по выбору 2)</b>													45	30	30				15								2			45	1	1	
Б.1.19	История и философия науки и технологий. Дополнительные главы												8	45	30	30				15								2		2	45	1	1	
Б.1.20	История и философия культуры. Дополнительные главы												8	45	30					15								2			45	1	1	
Б.1.21	История России. Дополнительные главы												8	45	30					15								2			45	1	1	
Б.1.22	Россия и мир. Дополнительные главы												8	45	30					15								2			45	1	1	
	<b>Алгоритмы и структуры данных и языки программирования</b>													915	330	120	90	120		585	120	10									1 035	23	8	15
Б.1.В.6	Введение в программирование и алгоритмы	1												150	60	30	30			90	30	2	2	2							180	4	4	
Б.1.В.7	Практикум по программированию и алгоритмам							1						90	30		30			60			2								90	2	2	
Б.1.23	Алгоритмы и структуры данных													300	120	60	60			180	60	6									360	8	8	
								2						150	60	30	30			90	30	3		2	2						180	4	4	
								3						150	60	30	30			90	30	3				2	2				180	4	4	
Б.1.В.8	Практикум по алгоритмам и структурам данных													180	60		60			120											180	4	4	
														90	30		30			60							2				90	2	2	
Б.1.В.9	Программирование на языке C++							3						90	30	30	30			60							2				90	2	2	
														195	60	30	30			135	30	2									225	5	5	
														90	30	15	15			60		2	1	1							90	2	2	
Б.1.В.10	Технологии программирования													105	30	15	15			75	30	2				1	1				135	3	3	
Б.1.В.11	Базы данных													90	60	30	30			30		2									90	2	2	
Б.1.В.12	Архитектура компьютеров и операционные системы													135	60	30	30			75		2									135	3	3	
														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.1.24	Теория функций комплексного переменного													105	60	30	30			45	30	4									135	3	3	
	<b>Факультетские дисциплины</b>													2 835	1 380	645	255	480		1 455	360	28									3 195	71	7	64
Б.1.В.13	Математическая логика и теория алгоритмов													195	120	60	60			75	30	4									225	5	5	
														90	60	30	30			30		2	2	2							90	2	2	
														105	60	30	30			45	30	2									135	3	3	
Б.1.В.14	Основы комбинаторики и теории чисел	1												105	60	30	30			45	30	1	2	2							135	3	3	
Б.1.В.15	Сложность вычислений													105	60	30	30			45	30	1									135	3	3	
Б.1.25	Основы вероятности и теория меры													105	60	30	30			45	30	1									135	3	3	
Б.1.В.16	Практикум Python													90	30		30			60		1			2						90	2	2	
Б.1.В.17	Введение в анализ данных													90	30	30			60		1										90	2	2	

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, GIA	Форма итогового контроля по семестрам					Ч А С О В								Ч А С О В В Н Е Д Е Л Ю								Зач.единицы														
		Экзамены				Дифф. зачеты ("." - простые)				Государственная аттестация	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, урочн. и т.п.	Практики			Самостоятельная работа	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс											
		лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.						лб.	см.		лк.	лб.	см.															
		1	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
1	2	3					4					5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15-22								23	24	25	26				
Б.1.В.18	Теория и практика многопоточной синхронизации								4							135	60	30	30				75		2									135	3	3	
Б.1.В.19	Формальные языки и трансляции		3													105	60	30		30			45	30	1			2	2					135	3	3	
Б.1.26	Машинное обучение			5												150	60	30	30				90	30	2					2	2			180	4	4	
Б.1.В.20	Параллельные и распределенные вычисления				6											150	60	30	30				90	30	2						2	2			180	4	4
Б.1.В.21	Управление технологическими инновациями					7										105	60	30		30		45	30	1							2	2			135	3	3
	<b>Блок дисциплин по выбору 1</b>															90	60	30		30		30												90	2	2	
Б.1.В.22	Олимпиадное программирование							2								90	60	30		30		30				2	2							90	2	2	
Б.1.В.23	Педагогический практикум							2								90	60	30		30		30												90	2	2	
	<b>Блок дисциплин по выбору 2</b>															105	60	30		30		45	30	2										135	3	3	
Б.1.В.24	Теория групп		3													105	60	30		30		45	30	2			2	2						135	3	3	
Б.1.В.25	Компьютерные сети		3													105	60	30		30		45	30	2			2	2						135	3	3	
	<b>Блок дисциплин по выбору 3</b>															90	60	30		30		30												90	2	2	
Б.1.В.26	Олимпиадное программирование. Дополнительные главы								4							90	60	30		30		30						2	2					90	2	2	
Б.1.В.27	Педагогический практикум. Дополнительные главы								4							90	60	30		30		30												90	2	2	
	<b>Блок дисциплин по выбору 4</b>															135	60	30		30		75		1										135	3	3	
Б.1.В.28	Функциональное программирование													6		135	60	30		30		75		1						2	2			135	3	3	
Б.1.В.29	Методы теории информации												6		135	60	30		30		75		75		1									135	3	3	
	<b>Блок дисциплин по выбору 5</b>															270	120	60		60		150												270	6	6	
Б.1.В.30	Геометрия в компьютерных приложениях								5						135	60	30		30		75		75						2	2				135	3	3	
Б.1.В.31	Основы прикладной статистики								5						135	60	30		30		75		75					2	2					135	3	3	
Б.1.В.32	Теория узлов								5						135	60	30		30		75		75											135	3	3	
Б.1.В.33	Четырехмерная геометрия и топология								5						135	60	30		30		75		75											135	3	3	
Б.1.В.34	Теория отказоустойчивых распределенных систем								5						135	60	30		30		75		75											135	3	3	
Б.1.В.35	Промышленное программирование на языке Java								5						135	60	30		30		75		75											135	3	3	
Б.1.В.36	Full-stack разработка								5						135	60	30		30		75		75											135	3	3	
Б.1.В.37	Математические основы 3D-визуализации								5						135	60	30		30		75		75											135	3	3	
Б.1.В.38	Распределенные и параллельные вычисления								5						135	60	30		30		75		75											135	3	3	
	<b>Блок дисциплин по выбору 6</b>															270	120	60		60		150		2										270	6	6	
Б.1.В.39	Глубокое обучение в обработке естественного языка								6						135	60	30		30		75		75		1					2	2			135	3	3	
Б.1.В.40	Дискретная оптимизация								6						135	60	30		30		75		75		1					2	2			135	3	3	
Б.1.В.41	Прикладная статистика и анализ данных								6						135	60	30		30		75		75		1									135	3	3	
Б.1.В.42	Дополнительные задачи анализа данных								6						135	60	30		30		75		75		1									135	3	3	
Б.1.В.43	Дискретная дифференциальная геометрия								6						135	60	30		30		75		75		1									135	3	3	
Б.1.В.44	Гомотопическая топология с алгоритмической точки зрения								6						135	60	30		30		75		75		1									135	3	3	
Б.1.В.45	Теория узлов. Дополнительные главы								6						135	60	30		30		75		75		1									135	3	3	
Б.1.В.46	Прикладное машинное обучение								6						135	60	30		30		75		75		1									135	3	3	
Б.1.В.47	Дизайн компьютерных игр								6						135	60	30		30		75		75		1									135	3	3	
	<b>Блок дисциплин по выбору 7</b>															135	60	15	45		75		2											135	3	3	
Б.1.В.48	Разработка IT-проектов								6						135	60	15	45		75		75		2						1	3			135	3	3	
Б.1.В.49	Стартап-преакселератор. Часть 1								6						135	60	15	45		75		75		2										135	3	3	
	<b>Блок дисциплин по выбору 8</b>														105	60	30		30		45	30	1											135	3	3	



№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам												часов												часов в неделю																Зач. единицы		
		Экзамены								Дифф. зачеты ("н." - простые)				Государственная аттестация	Всего на обучение	из них							часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам																ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные
																Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, уроки, и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	1 курс				2 курс				3 курс				4 курс										
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4									1 сем. 15 нед.			2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	5 сем. 15 нед.	6 сем. 15 нед.	7 сем. 15 нед.	8 сем. 15 нед.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.				
1	2	3								4				5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26									
															690	719	720	689	608	602	609	581																						
															Распределение зачетных единиц по годам и семестрам																													
															59				56				58				67																	
															29	30	28	28	25	33	32	35																						

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

Квалификация Бакалавр

Год набора 2022

Нормативный срок обучения 4 года

**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

Направление подготовки: 01.03.02 - Прикладная математика и информатика

Направленность (профиль): Информатика  
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								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, Урники 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	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26					
Б.1	<b>Дисциплины (модули)</b>				8 370	4 425	1 860	495	2 070		3 945	870	108															9 240	198	82	116			
Б.1.1	<b>Иностранные языки</b>				735	480			480		255	30	16														765	17	17					
				-1	90	60			60		30		2		4												90	2	2					
				2	90	60			60		30		2			4											90	2	2					
				-3	90	60			60		30		2				4										90	2	2					
				4	90	60			60		30		2				4										90	2	2					
				-5	90	60			60		30		2					4									90	2	2					
				6	90	60			60		30		2						4								90	2	2					
				-7	90	60			60		30		2							4							90	2	2					
				8	105	60			60		45	30	2														135	3	3					
	<b>Математический анализ</b>				735	390	195		195		345	120	12														855	19	19					
Б.1.2	Введение в математический анализ	1			240	120	60		60		120	30	5	4	4												270	6	6					
Б.1.3	Многомерный анализ, интегралы и ряды		2		240	120	60		60		120	30	3		4	4											270	6	6					
Б.1.4	Кратные интегралы и теория поля			3	150	90	45		45		60	30	2				3	3									180	4	4					
Б.1.5	Гармонический анализ			4	105	60	30		30		45	30	2					2	2								135	3	3					
	<b>Алгебра</b>				345	210	105		105		135	60	5														405	9	9					
Б.1.В.1	Алгебра и геометрия				300	180	105		75		120	60	5														360	8	8					
		1			150	90	60		30		60	30	3	4	2												180	4	4					
			2		150	90	45		45		60	30	2			3	3										180	4	4					
Б.1.В.2	Практикум по алгебре и геометрии			-1	45	30			30		15																45	1	1					
Б.1.6	Функциональный анализ				210	120	60		60		90	60	4														270	6	6					
					105	60	30		30		45	30	2					2	2								135	3	3					
				6	105	60	30		30		45	30	2						2	2							135	3	3					
	<b>Теория вероятностей и математическая статистика</b>				300	135	60	15	60		165	60	4														360	8	6	2				
Б.1.7	Теория вероятностей			4	105	60	30		30		45	30	2				2	2									135	3	3					
Б.1.8	Математическая статистика			5	105	60	30		30		45	30	2					2	2								135	3	3					
Б.1.В.3	Практикум по математической статистике на языке Python				90	15		15			75							1									90	2		2				
Б.1.9	Дифференциальные уравнения				240	120	60		60		120	30	4														270	6	6					
					90	60	30		30		30		2				2	2									90	2	2					
				4	150	60	30		30		90	30	2				2	2									180	4	4					
	<b>Дискретная математика</b>				90	60	30		30		30		2														90	2	2					
Б.1.В.4	Дискретный анализ				90	60	30		30		30		2				2	2									90	2	2					
	<b>Вычислительная математика</b>				225	135	60	45	30		90		6														225	5	5					
Б.1.10	Вычислительная математика				135	75	30	45			60		4							2	3						135	3	3					
Б.1.11	Методы оптимизации				90	60	30		30		30		2					2	2								90	2	2					
Б.1.12	Безопасность жизнедеятельности			1	45	30	30				15		2	2													45	1	1					





№ 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										Распределение по курсам и семестрам								ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные				
		Формы занятий														Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы			1 курс				2 курс				3 курс				4 курс													
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6					7	8	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, управл. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	5 сем. 15 нед.	6 сем. 15 нед.	7 сем. 15 нед.	8 сем. 15 нед.										
		лк	лб	см	лк	лб	см	лк	лб	см	лк	лб	см	лк	лб	см	лк	лб	см	лк	лб	см	лк	лб	см	лк	лб	см																	
1	2	3														4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25					26			
	Б.1.В.50						7												105	60	30																135	3	3						
	Б.1.В.51						7												105	60																	135	3	3						
	Б.1.В.52						7												105	60																	135	3	3						
	Б.1.В.53						7												105	60																	135	3	3						
	<b>Блок дисциплин по выбору 9</b>																	300	120	30	90						180	60	4									360	8	8					
	Б.1.В.54								8										150	60	15	45										1	3			180	4	4							
	Б.1.В.55								8										150	60	15	45											1	3			180	4	4						
	Б.1.В.56								8										150	60																180	4	4							
	<b>Профильные дисциплины</b>																	540	300	270				30		240	30	2									540	12	12						
	<b>Блок дисциплин по выбору 10</b>																	180	90	90						90											180	4	4						
	Б.1.В.57												7						90	45	45													3			90	2	2						
	Б.1.В.58								7										90	45	45												3				90	2	2						
	Б.1.В.59											7							90	45																90	2	2							
	Б.1.В.60											7							90	45																90	2	2							
	Б.1.В.61										6								45	30	30									2					45	1	1								
	Б.1.В.62										6								45	30	30									2					45	1	1								
	Б.1.В.63											7							45	30	15		15						1	1			1	1	45	1	1								
	Б.1.В.64													8					45	30	15		15									1	1	45	1	1									
	<b>Блок дисциплин по выбору 11</b>																	180	90	90						90											180	4	4						
	Б.1.В.65																8		90	45	45											3			90	2	2								
	Б.1.В.66															8			90	45	45												3			90	2	2							
	Б.1.В.67														8				90	45															90	2	2								
	Б.2	<b>Практика</b>																	1 530																		1 530	34	26	8					
	Б.2.1	<b>Учебная практика</b>																	360								360											360	8	8					
	Б.2.1.В.1																-6		360																360	8	8								
	Б.2.2	<b>Производственная практика</b>																	1 170								1 170											1 170	26	26					
	Б.2.2.1																		1 170																	1 170	26	26							
																7			585																585	13	13								
																8			585																585	13	13								
	Б.3	<b>Государственная итоговая аттестация</b>																	270								270	90										360	8	8					
	Б.3.1																6		60																90	2	2								
	Б.3.2																7		60																90	2	2								
	Б.3.3																8		150																180	4	4								
	Ф.1	<b>Факультативы</b>																	420	225	90	60	75				195	30										450	10	10					
	Ф.1.В.1																8		420	225	90	60	75										3	2	2	3	2	3	450	10	10				
<b>ИТОГО:</b>		<b>Количество экзаменов и зачетов</b>														<b>Распределение часов по видам занятий</b>														<b>Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам</b>								<b>Всего часов</b>	<b>Всего зачетных единиц</b>						
	<b>Экзамены</b>														<b>Зачеты</b>																												<b>Всего часов</b>	<b>Всего зачетных единиц</b>	<b>Всего зачетных единиц</b>
	Фиксированные без физкультуры и ГИА	4	5	5	4	4	2	2	3	6	5	5	6	5	8	8	5	Обяз.	10 170	4 425	1 860	495	2 070	1 530	4 215	960	108	38	40	40	38	33	32	28	22	11 130	240	116	124						
	Физкультура									1	1	1	1	1	1	1	Фклт.	420	225	90	60	75		195	30								7	8	450	10									
Факультативы															1																														
ГИА															1																														
																										<b>Распределение часов контактной работы по годам и семестрам</b>								<b>Всего часов</b>											

№ 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				2				3				4						Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, уроки, и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	1 курс						2 курс				3 курс				4 курс											
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8									лк.	лб.	см.	лб.			см.	лк.	лб.	см.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лб.	см.				
1	2	3								4								5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26												
														1 409				1 409				1 214				1 142				5 174																					
														Распределение зачетных единиц по годам и семестрам																																					
														59				56				58				67																									
														29	30	28	28	25	33	33	34																														

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

Квалификация Бакалавр

Год набора 2022

Нормативный срок обучения 4 года

**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

Направление подготовки: 01.03.02 - Прикладная математика и информатика

Направленность (профиль): Информатика

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								Ч а с о в в н е д е л ю																ВСЕГО ЧАСОВ	Зач. единицы								
		Экзамены			Дифф. зачеты ("-" - простые)					Государственная аттестация	Всего на обучение	из них							Распределение по курсам и семестрам																Всего	Базовые	Вариативные	
												Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия семинары, Уprising и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	1 курс				2 курс				3 курс				4 курс						
		л.к.	лб.	см.	лб.	см.	л.к.	лб.	см.	лб.	см.									л.к.	лб.	см.	лб.	см.	л.к.	лб.	см.	лб.		см.	л.к.	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	<b>Дисциплины (модули)</b>								8 370	4 485	1 770	495	2 220		3 885	870	114									9 240	198	82	116									
Б.1.1	<b>Иностранные языки</b>								735	480			480		255	30	16									765	17	17										
							-1		90	60			60		30		2		4							90	2	2										
							2		90	60			60		30		2			4						90	2	2										
							-3		90	60			60		30		2			4						90	2	2										
							4		90	60			60		30		2			4						90	2	2										
							-5		90	60			60		30		2			4						90	2	2										
							6		90	60			60		30		2			4						90	2	2										
							-7		90	60			60		30		2			4						90	2	2										
							8		105	60			60		45	30	2								4	135	3	3										
	<b>Математический анализ</b>								735	390	195		195		345	120	12									855	19	19										
Б.1.2	Введение в математический анализ	1							240	120	60		60		120	30	5	4	4							270	6	6										
Б.1.3	Многомерный анализ, интегралы и ряды		2						240	120	60		60		120	30	3		4	4						270	6	6										
Б.1.4	Кратные интегралы и теория поля			3					150	90	45		45		60	30	2				3	3				180	4	4										
Б.1.5	Гармонический анализ				4				105	60	30		30		45	30	2					2	2			135	3	3										
	<b>Алгебра</b>								345	210	105		105		135	60	5									405	9	9										
Б.1.В.1	Алгебра и геометрия								300	180	105		75		120	60	5									360	8	8										
		1							150	90	60		30		60	30	3	4	2							180	4	4										
			2						150	90	45		45		60	30	2			3	3					180	4	4										
Б.1.В.2	Практикум по алгебре и геометрии						-1		45	30			30		15						2					45	1	1										
Б.1.6	Функциональный анализ								210	120	60		60		90	60	4									270	6	6										
									105	60	30		30		45	30	2					2	2			135	3	3										
									105	60	30		30		45	30	2									135	3	3										
	<b>Теория вероятностей и математическая статистика</b>								300	135	60	15	60		165	60	4									360	8	6	2									
Б.1.7	Теория вероятностей								105	60	30		30		45	30	2					2	2			135	3	3										
Б.1.8	Математическая статистика								105	60	30		30		45	30	2					2	2			135	3	3										
Б.1.В.3	Практикум по математической статистике на языке Python								90	15		15		75									1			90	2		2									
Б.1.9	Дифференциальные уравнения								240	120	60		60		120	30	4									270	6	6										
									90	60	30		30		30		2					2	2			90	2	2										
									150	60	30		30		90	30	2					2	2			180	4	4										
	<b>Дискретная математика</b>								90	60	30		30		30		2									90	2	2										
Б.1.В.4	Дискретный анализ								90	60	30		30		30		2					2	2			90	2	2										
	<b>Вычислительная математика</b>								225	135	60	45	30		90		6									225	5	5										
Б.1.10	Вычислительная математика								135	75	30	45		60		4										135	3	3										
Б.1.11	Методы оптимизации								90	60	30		30		30		2					2	2			90	2	2										
Б.1.12	Безопасность жизнедеятельности								45	30	30				15		2	2								45	1	1										





№ 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										
																											1 курс				2 курс				3 курс				4 курс																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, ур. раб., и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	5 сем. 15 нед.	6 сем. 15 нед.	7 сем. 15 нед.	8 сем. 15 нед.	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.В.50	Проектирование программных систем						7										105	60	30			30				45	30	1												2	2					135	3		3							
Б.1.В.51	Метапрограммирование						7										105	60								45	30	1																		135	3		3							
Б.1.В.52	Запуск IT-проектов						7										105	60								45	30	1																		135	3		3							
Б.1.В.53	Стартап-преакселератор. Часть 2						7										105	60								45	30	1																		135	3		3							
	<b>Блок дисциплин по выбору 9</b>																300	120	30	90						180	60	4																		360	8		8							
Б.1.В.54	Управление IT - проектами						8										150	60	15	45						90	30	2												1	3					180	4		4							
Б.1.В.55	Проектирование высоконагруженных систем						8										150	60	15	45						90	30	2												1	3					180	4		4							
Б.1.В.56	Программирование на Rust						8										150	60								90	30	2																		180	4		4							
	<b>Профильные дисциплины</b>																540	360	180			180				180		6																		540	12		12							
Б.1.В.57	Сложность вычислений: дополнительные главы											6					45	30	15			15				15		1								1	1									45	1		1							
	<b>Блок дисциплин по выбору 10</b>																45	30	15			15				15		1																	45	1		1								
Б.1.В.58	Введение в алгебраическую топологию										6						45	30	15			15				15		1												1	1					45	1		1							
Б.1.В.59	Сложные сети в природе и обществе										6						45	30								15		1																		45	1		1							
Б.1.В.60	Основы теории графов										6						45	30								15		1																		45	1		1							
	<b>Блок дисциплин по выбору 11</b>																90	60	30			30				30		1																	90	2		2								
Б.1.В.61	Дополнительные главы топологии											7					90	60	30			30				30		1													2	2					90	2		2						
Б.1.В.62	Критические явления в сложных сетях												7				90	60								30		1																		90	2		2							
Б.1.В.63	Криптография												7				90	60	30			30				30		1												2	2					90	2		2							
Б.1.В.64	Теория гиперграфов												7				45	30	15			15				15		1														1	1					45	1		1					
Б.1.В.65	Прикладная комбинаторная оптимизация													8			45	30	15			15				15		1																		45	1		1							
Б.1.В.66	Аддитивная комбинаторика													8			90	60	30			30				30		1																		90	2		2							
Б.1.В.67	Теория информации													8			90	60	30			30				30		1																		90	2		2							
Б.2	Практика															1 530									1 530		1																				1 530	34	26	8						
Б.2.1	Учебная практика															360									360		1																					360	8		8					
Б.2.1.В.1	Иновационная практика														-6		360								360		1																				360	8		8						
Б.2.2	Производственная практика															1 170									1 170		1																					1 170	26		26					
Б.2.2.1	Научно-исследовательская работа															1 170									1 170		1																					1 170	26		26					
																	585									585		1																				585	13		13					
																	585									585		1																				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																60									60		30																				90	2		2					
Б.3.2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по информатике и дискретной математике																60									60		30																				90	2		2					
Б.3.3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы																150								150		30																					180	4		4					
Ф.1	Факультативы																420	225	90	60	75				195	30	1																				450	10		10						
Ф.1.В.1	Военная подготовка																420	225	90	60	75				195	30	1																				450	10		10						
ИТОГО:		Количество экзаменов и зачетов													Распределение часов по видам занятий							Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам																Всего часов	Всего зачетных единиц																	
		Экзамены							Зачеты																																															
	Фиксированные без физкультуры и ГИА	4	5	5	4	4	2	2	3	6	5	5	6	5	8	8	5	Обяз.	10 170	4 485	1 770	495	2 220	1 530	4 155	960	114	38	40	40	38	33	32	30	24	11 130	240	116	124																	
	Физкультура									1	1	1	1	1	1		Фклт.	420	225	90	60	75			195	30							7	8	450	10																				
Факультативы						1																																																		
ГИА					1	1	1																																																	
																	Распределение часов контактной работы по годам и семестрам																Всего часов																							
																	1 409				1 409				1 210				1 190				5 218																							

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам												часов												часов в неделю																Зач. единицы		
		Экзамены						Дифф. зачеты ("н." - простые)						Государственная аттестация	Всего на обучение	из них							Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам																ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные
																Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, уроки, и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	1 курс				2 курс				3 курс				4 курс										
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6							7	8	лк.	лб.	см.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лб.	см.	
1	2	3						4						5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26									
		690						719						720	689	608	602	640	550																									
		Распределение зачетных единиц по годам и семестрам																																										
		59				56				58				67																														
		29	30	28	28	25	33	33	34																																			

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

Квалификация Бакалавр

Год набора 2022

Нормативный срок обучения 4 года

**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по учебной работе  
  
А. А. Воронов

Направление подготовки: 01.03.02 - Прикладная математика и информатика  
Направленность (профиль): Информатика  
Физтех-школа Прикладной Математики и Информатики  
кафедра когнитивных технологий

**СОГЛАСОВАНО**  
Директор физтех-школы прикладной математики и информатики

А. М. Райгородский

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам			Ч А С О В								Курсовые и контрольные работы	Ч А С О В В Н Е Д Е Л Ю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач. единицы			
		Экзамены	Дифф. зачеты ("." - простые)	Государственная аттестация	Всего на обучение	ИЗ НИХ						Часов на подготовку и сдачу экзаменов		Распределение по курсам и семестрам									Всего	Базовые	Вариативные	
						1	2	3	4	5	6			7	8	9	10	11	12	13	1 курс					2 курс
		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	<b>Дисциплины (модули)</b>				8 370	4 485	1 770	495	2 220		3 885	870	113									9 240	198	82	116	
Б.1.1	Иностранные языки			-1	735	480			480		255	30	16									765	17	17		
				2	90	60			60		30		2	4								90	2	2		
				-3	90	60			60		30		2		4							90	2	2		
				4	90	60			60		30		2			4						90	2	2		
				-5	90	60			60		30		2				4					90	2	2		
				6	90	60			60		30		2					4				90	2	2		
				-7	90	60			60		30		2						4			90	2	2		
				8	105	60			60		45	30	2							4		135	3	3		
	<b>Математический анализ</b>				735	390	195		195		345	120	12									855	19	19		
Б.1.2	Введение в математический анализ	1			240	120	60		60		120	30	5	4	4							270	6	6		
Б.1.3	Многомерный анализ, интегралы и ряды		2		240	120	60		60		120	30	3		4	4						270	6	6		
Б.1.4	Кратные интегралы и теория поля			3	150	90	45		45		60	30	2				3	3				180	4	4		
Б.1.5	Гармонический анализ			4	105	60	30		30		45	30	2				2	2				135	3	3		
	<b>Алгебра</b>				345	210	105		105		135	60	5									405	9		9	
Б.1.В.1	Алгебра и геометрия				300	180	105		75		120	60	5									360	8		8	
		1			150	90	60		30		60	30	3	4	2							180	4		4	
			2		150	90	45		45		60	30	2			3	3					180	4		4	
Б.1.В.2	Практикум по алгебре и геометрии			-1	45	30			30		15											45	1		1	
Б.1.6	Функциональный анализ				210	120	60		60		90	60	4									270	6		6	
					105	60	30		30		45	30	2					2	2			135	3		3	
				5	105	60	30		30		45	30	2						2	2		135	3		3	
				6	105	60	30		30		45	30	2					2	2			135	3		3	
	<b>Теория вероятностей и математическая статистика</b>				300	135	60	15	60		165	60	4									360	8	6	2	
Б.1.7	Теория вероятностей			4	105	60	30		30		45	30	2				2	2				135	3		3	
Б.1.8	Математическая статистика			5	105	60	30		30		45	30	2					2	2			135	3		3	
Б.1.В.3	Практикум по математической статистике на языке Python				90	15		15			75							1				90	2		2	
Б.1.9	Дифференциальные уравнения				240	120	60		60		120	30	4									270	6		6	
					90	60	30		30		30		2				2	2				90	2		2	
				4	150	60	30		30		90	30	2				2	2				180	4		4	
	<b>Дискретная математика</b>				90	60	30		30		30		2									90	2		2	
Б.1.В.4	Дискретный анализ				90	60	30		30		30		2				2	2				90	2		2	
	<b>Вычислительная математика</b>				225	135	60	45	30		90		6									225	5		5	
Б.1.10	Вычислительная математика				135	75	30	45			60		4							2	3		135	3		3
Б.1.11	Методы оптимизации				90	60	30		30		30		2					2	2			90	2		2	
Б.1.12	Безопасность жизнедеятельности			1	45	30	30				15		2	2								45	1		1	



№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам											часов												часов в неделю																Зач. единицы										
		Экзамены								Дифф. зачеты ("-" - простые)								Государственная аттестация	Всего на обучение	из них										Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам																ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные
																				Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, упр. з. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	1 курс						2 курс				3 курс				4 курс											
		лк.	лб.	см.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лб.	см.	лк.	лб.	см.							лб.	см.																								
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26												
1	2	3											4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26																
Б.1.В.18	Теория и практика многопоточной синхронизации											4							135	60	30	30															135	3	3												
Б.1.В.19	Формальные языки и трансляции			3															105	60	30			30										2			135	3	3												
Б.1.26	Машинное обучение					5													150	60	30	30															180	4	4												
Б.1.В.20	Параллельные и распределенные вычисления						6												150	60	30	30													2			180	4	4											
Б.1.В.21	Управление технологическими инновациями							7											105	60	30			30											2			135	3	3											
<b>Блок дисциплин по выбору 1</b>																		90	60	30			30													90	2	2													
Б.1.В.22	Олимпиадное программирование								2										90	60	30			30													90	2	2												
Б.1.В.23	Педагогический практикум								2										90	60				30										2			90	2	2												
<b>Блок дисциплин по выбору 2</b>																		105	60	30			30														135	3	3												
Б.1.В.24	Теория групп																		105	60	30			30													135	3	3												
Б.1.В.25	Компьютерные сети																		105	60				30													135	3	3												
<b>Блок дисциплин по выбору 3</b>																		90	60	30			30														90	2	2												
Б.1.В.26	Олимпиадное программирование. Дополнительные главы																		90	60	30			30													90	2	2												
Б.1.В.27	Педагогический практикум. Дополнительные главы																		90	60				30													90	2	2												
<b>Блок дисциплин по выбору 4</b>																		135	60	30			30														135	3	3												
Б.1.В.28	Функциональное программирование																		135	60	30			30													135	3	3												
Б.1.В.29	Методы теории информации																		135	60				30													135	3	3												
<b>Блок дисциплин по выбору 5</b>																		270	120	60			60														270	6	6												
Б.1.В.30	Геометрия в компьютерных приложениях																		135	60	30			30													135	3	3												
Б.1.В.31	Основы прикладной статистики																		135	60	30			30													135	3	3												
Б.1.В.32	Теория узлов																		135	60				30													135	3	3												
Б.1.В.33	Четырехмерная геометрия и топология																		135	60				30													135	3	3												
Б.1.В.34	Теория отказоустойчивых распределенных систем																		135	60				30													135	3	3												
Б.1.В.35	Промышленное программирование на языке Java																		135	60				30													135	3	3												
Б.1.В.36	Full-stack разработка																		135	60				30													135	3	3												
Б.1.В.37	Математические основы 3D-визуализации																		135	60				30													135	3	3												
Б.1.В.38	Распределенные и параллельные вычисления																		135	60				30													135	3	3												
<b>Блок дисциплин по выбору 6</b>																		270	120	60			60														270	6	6												
Б.1.В.39	Глубокое обучение в обработке естественного языка																		135	60	30			30													135	3	3												
Б.1.В.40	Дискретная оптимизация																		135	60	30			30													135	3	3												
Б.1.В.41	Прикладная статистика и анализ данных																		135	60				30													135	3	3												
Б.1.В.42	Дополнительные задачи анализа данных																		135	60				30													135	3	3												
Б.1.В.43	Дискретная дифференциальная геометрия																		135	60				30													135	3	3												
Б.1.В.44	Гомотопическая топология с алгоритмической точки зрения																		135	60				30													135	3	3												
Б.1.В.45	Теория узлов. Дополнительные главы																		135	60				30													135	3	3												
Б.1.В.46	Прикладное машинное обучение																		135	60				30													135	3	3												
Б.1.В.47	Дизайн компьютерных игр																		135	60				30													135	3	3												
<b>Блок дисциплин по выбору 7</b>																		135	60	15	45			30													135	3	3												
Б.1.В.48	Разработка IT-проектов																		135	60	15	45			30												135	3	3												
Б.1.В.49	Стартап-преакселератор. Часть 1																		135	60				30													135	3	3												
<b>Блок дисциплин по выбору 8</b>																		105	60	30			30														135	3	3												



**УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

Квалификация Бакалавр

Год набора 2022

Нормативный срок обучения 4 года

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

Направление подготовки: 01.03.02 - Прикладная математика и информатика

Направленность (профиль): Информатика

Физтех-школа Прикладной Математики и Информатики

кафедра компьютерной лингвистики

**СОГЛАСОВАНО**

Директор физтех-школы прикладной математики и информатики

А. М. Райгородский

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам			Ч а с о в								Курсовые и контрольные работы	Ч а с о в в н е д е л ю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач. единицы									
		Экзамены			Дифф. зачеты ("-" - простые)			Всего на обучение	из них							Распределение по курсам и семестрам								Всего	Базовые	Вариативные						
		1	2	3	4	5	6		7	8	9	10		11	12	13	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс									
																	лк.	лб.	лб.	лб.	лб.		лб.				лб.	лб.	лб.	лб.	лб.	лб.
																	см	см	см	см	см		см				см	см	см	см	см	см
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26							
Б.1	<b>Дисциплины (модули)</b>								8 370	4 485	1 800	495	2 190		3 885	870	116								9 240	198	82	116				
Б.1.1	<b>Иностранные языки</b>								735	480			480		255	30	16								765	17	17					
							-1		90	60			60		30		2		4						90	2	2					
							2		90	60			60		30		2			4					90	2	2					
							-3		90	60			60		30		2			4					90	2	2					
							4		90	60			60		30		2				4				90	2	2					
							-5		90	60			60		30		2				4				90	2	2					
							6		90	60			60		30		2					4			90	2	2					
							-7		90	60			60		30		2					4			90	2	2					
							8		105	60			60		45	30	2						4		135	3	3					
	<b>Математический анализ</b>								735	390	195		195		345	120	12								855	19	19					
Б.1.2	Введение в математический анализ	1							240	120	60		60		120	30	5	4	4						270	6	6					
Б.1.3	Многомерный анализ, интегралы и ряды		2						240	120	60		60		120	30	3		4	4					270	6	6					
Б.1.4	Кратные интегралы и теория поля			3					150	90	45		45		60	30	2				3	3			180	4	4					
Б.1.5	Гармонический анализ			4					105	60	30		30		45	30	2					2	2		135	3	3					
	<b>Алгебра</b>								345	210	105		105		135	60	5								405	9	9					
Б.1.В.1	Алгебра и геометрия								300	180	105		75		120	60	5								360	8	8					
		1							150	90	60		30		60	30	3	4	2						180	4	4					
			2						150	90	45		45		60	30	2			3	3				180	4	4					
Б.1.В.2	Практикум по алгебре и геометрии						-1		45	30			30		15						2				45	1	1					
Б.1.6	Функциональный анализ								210	120	60		60		90	60	4								270	6	6					
									105	60	30		30		45	30	2					2	2		135	3	3					
									105	60	30		30		45	30	2						2	2	135	3	3					
	<b>Теория вероятностей и математическая статистика</b>								300	135	60	15	60		165	60	4								360	8	6	2				
Б.1.7	Теория вероятностей			4					105	60	30		30		45	30	2				2	2			135	3	3					
Б.1.8	Математическая статистика				5				105	60	30		30		45	30	2					2	2		135	3	3					
Б.1.В.3	Практикум по математической статистике на языке Python							5	90	15		15		75							1				90	2	2					
Б.1.9	Дифференциальные уравнения								240	120	60		60		120	30	4								270	6	6					
									90	60	30		30		30		2				2	2			90	2	2					
									150	60	30		30		90	30	2				2	2			180	4	4					
	<b>Дискретная математика</b>								90	60	30		30		30		2								90	2	2					
Б.1.В.4	Дискретный анализ							3	90	60	30		30		30		2				2	2			90	2	2					
	<b>Вычислительная математика</b>								225	135	60	45	30		90		6								225	5	5					
Б.1.10	Вычислительная математика							7	135	75	30	45	30		60		4						2	3	135	3	3					
Б.1.11	Методы оптимизации							5	90	60	30		30		30		2				2	2			90	2	2					
Б.1.12	Безопасность жизнедеятельности							1	45	30	30				15		2	2							45	1	1					





№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам										часов										часов в неделю																Зач.единицы						
		Экзамены					Дифф. зачеты ("-" - простые)					Государственная аттестация	из них							Всего на обучение	Распределение по курсам и семестрам																ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные				
																					1 курс				2 курс				3 курс				4 курс											
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	6	7	8	9	10	11	12	13	14	1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	5 сем. 15 нед.	6 сем. 15 нед.	7 сем. 15 нед.	8 сем. 15 нед.	15	16					17	18	19	20
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																	23	24	25	26		
Б.1.В.50	Проектирование программных систем						7											105	60	30				30															135	3	3			
Б.1.В.51	Метапрограммирование						7											105	60					45	30	1													135	3	3			
Б.1.В.52	Запуск IT-проектов						7											105	60					45	30	1													135	3	3			
Б.1.В.53	Стартап-преакселератор. Часть 2						7											105	60					45	30	1													135	3	3			
	<b>Блок дисциплин по выбору 9</b>											300	120	30	90					180	60	4															360	8	8					
Б.1.В.54	Управление IT - проектами						8											150	60	15	45			90	30	2										1	3			180	4	4		
Б.1.В.55	Проектирование высоконагруженных систем						8											150	60	15	45			90	30	2										1	3			180	4	4		
Б.1.В.56	Программирование на Rust						8											150	60					90	30	2													180	4	4			
	<b>Профильные дисциплины</b>											540	360	210					150				180	30	8											540	12	12						
	<b>Блок дисциплин по выбору 10</b>											90	60	30						30				30		2												90	2	2				
Б.1.В.57	Практикум по научному программированию										6							45	30	15			15			1													45	1	1			
Б.1.В.58	Лингвистические основы автоматической обработки текста										6							45	30	15			15			1											1		45	1	1			
Б.1.В.59	Программирование на платформе DotNet										6							45	30					15		1													45	1	1			
	<b>Блок дисциплин по выбору 11</b>											90	60	30					30				30		1											90	2	2						
Б.1.В.60	Многопоточное программирование										7							90	60	30			30		1													2	2		90	2	2	
Б.1.В.61	Теория компиляции. Дополнительные главы										7							90	60				30		1														90	2	2			
	<b>Блок дисциплин по выбору 12</b>											90	60	30					30				30		1											90	2	2						
Б.1.В.62	Программирование на ASP.NET										7							90	60	30			30		1													2	2		90	2	2	
Б.1.В.63	Мобильная разработка под IOS. Язык программирования										7							90	60					30		1														90	2	2		
Б.1.В.64	Мобильная разработка под Android. Язык программирования										7							90	60					30		1														90	2	2		
Б.1.В.65	Основные задачи и модели NLP										7							135	90	60			30		2															135	3	3		
											7							90	60	30			30		1												2	2		90	2	2		
											8							45	30	30				15		1														45	1	1		
Б.1.В.66	Концепции языков программирования										8							45	30	30				15		1														45	1	1		
	<b>Блок дисциплин по выбору 13</b>											90	60	30					30				30		1												90	2	2					
Б.1.В.67	Разработка пользовательского интерфейса										8							90	60	30			30		1																90	2	2	
Б.1.В.68	Мобильная разработка под IOS. Платформа и проекты										8							90	60					30		1															90	2	2	
Б.1.В.69	Мобильная разработка под Android. Платформа и проекты										8							90	60					30		1														90	2	2		
Б.2	<b>Практика</b>											1 530											1 530														1 530	34	26	8				
Б.2.1	<b>Учебная практика</b>											360											360															360	8	8				
Б.2.1.В.1	Инновационная практика										-6							360					360																	360	8	8		
Б.2.2	<b>Производственная практика</b>											1 170											1 170														1 170	26	26					
Б.2.2.1	Научно-исследовательская работа										7							1 170					1 170																	1 170	26	26		
											8							585					585																	585	13	13		
											8							585					585																	585	13	13		
Б.3	<b>Государственная итоговая аттестация</b>											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	<b>Факультативы</b>											420	225	90	60	75							195	30												450	10	10						





№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам												часов										часов в неделю																ВСЕГО ЧАСОВ	Зач. единицы		
		Экзамены						Дифф. зачеты ("-" - простые)						Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						Распределение по курсам и семестрам																Всего	Базовые		Вариативные		
																Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, уроки, и т.д.	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	1 курс				2 курс				3 курс				4 курс							
		лк.	лб.	см.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лб.									см.	лк.	лб.	см.	лб.	см.	лб.	см.												
1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26						
Б.1.В.5	Основы финансово-экономического анализа и планирования																45	15	15																		45	1	1				
Б.1.13	Физическая культура																90	60										4									90	2	2				
Б.1.14	Прикладная физическая культура (виды спорта по выбору)																330	300											4		4		4					330					
	<b>Историко-философские дисциплины (блок по выбору 1)</b>																45	30	30																	45	1	1					
Б.1.15	История и философия науки и технологий																45	30	30																		45	1	1				
Б.1.16	История и философия культуры																45	30																			45	1	1				
Б.1.17	История России																45	30																			45	1	1				
Б.1.18	Россия и мир																45	30																			45	1	1				
	<b>Историко-философские дисциплины (блок по выбору 2)</b>																45	30	30																	45	1	1					
Б.1.19	История и философия науки и технологий. Дополнительные главы																45	30	30																		45	1	1				
Б.1.20	История и философия культуры. Дополнительные главы																45	30																			45	1	1				
Б.1.21	История России. Дополнительные главы																45	30																			45	1	1				
Б.1.22	Россия и мир. Дополнительные главы																45	30																			45	1	1				
	<b>Алгоритмы и структуры данных и языки программирования</b>																915	330	120	90	120																1 035	23	8	15			
Б.1.В.6	Введение в программирование и алгоритмы	1															150	60	30	30																	180	4	4				
Б.1.В.7	Практикум по программированию и алгоритмам																90	30			30																90	2	2				
Б.1.23	Алгоритмы и структуры данных																300	120	60	60																	360	8	8				
		2															150	60	30	30																	180	4	4				
			3														150	60	30	30																		180	4	4			
Б.1.В.8	Практикум по алгоритмам и структурам данных																180	60			60																180	4	4				
																	90	30			30																90	2	2				
Б.1.В.9	Программирование на языке С++																90	30	15		15																90	2	2				
																	195	60	30		30																	225	5	5			
Б.1.В.10	Технологии программирования	2															105	30	15		15																	135	3	3			
Б.1.В.11	Базы данных																90	60	30		30																	90	2	2			
Б.1.В.12	Архитектура компьютеров и операционные системы																135	60	30	30																		135	3	3			
																	270	120	60	60																		270	6	6			
Б.1.24	Теория функций комплексного переменного																135	60	30	30																		135	3	3			
																	135	60	30	30																		135	3	3			
Б.1.24	Теория функций комплексного переменного																105	60	30		30																	135	3	3			
	<b>Факультетские дисциплины</b>																2 835	1 380	645	255	480																	3 195	71	7	64		
Б.1.В.13	Математическая логика и теория алгоритмов																195	120	60		60																	225	5	5			
																	90	60	30		30																	90	2	2			
Б.1.В.14	Основы комбинаторики и теории чисел	1															105	60	30		30																	135	3	3			
Б.1.В.15	Сложность вычислений																105	60	30		30																	135	3	3			
Б.1.25	Основы вероятности и теория меры																105	60	30		30																	135	3	3			
Б.1.В.16	Практикум Python																90	30			30																	90	2	2			
Б.1.В.17	Введение в анализ данных																90	30			30																	90	2	2			

№ 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					
		Распределение по курсам и семестрам																1 курс	2 курс	3 курс			4 курс																							
		Распределение по курсам и семестрам																						1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	5 сем. 15 нед.	6 сем. 15 нед.	7 сем. 15 нед.	8 сем. 15 нед.															
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
Б.1.В.18	Теория и практика многопоточной синхронизации								4								135	60	30	30												75			2											135
Б.1.В.19	Формальные языки и трансляции		3														105	60	30				30			45	30	1			2	2							135	3	3					
Б.1.26	Машинное обучение				5												150	60	30	30						90	30	2						2	2				180	4	4					
Б.1.В.20	Параллельные и распределенные вычисления					6											150	60	30	30						90	30	2						2	2				180	4	4					
Б.1.В.21	Управление технологическими инновациями						7										105	60	30				30			45	30	1							2	2			135	3	3					
	<b>Блок дисциплин по выбору 1</b>																90	60	30				30			30												90	2	2						
Б.1.В.22	Олимпиадное программирование							2									90	60	30				30			30			2	2								90	2	2						
Б.1.В.23	Педагогический практикум							2									90	60	30				30			30												90	2	2						
	<b>Блок дисциплин по выбору 2</b>																105	60	30				30			45	30	2											135	3	3					
Б.1.В.24	Теория групп		3														105	60	30				30			45	30	2			2	2							135	3	3					
Б.1.В.25	Компьютерные сети		3														105	60	30				30			45	30	2			2	2							135	3	3					
	<b>Блок дисциплин по выбору 3</b>																90	60	30				30			30												90	2	2						
Б.1.В.26	Олимпиадное программирование. Дополнительные главы							4									90	60	30				30			30					2	2						90	2	2						
Б.1.В.27	Педагогический практикум. Дополнительные главы							4									90	60	30				30			30												90	2	2						
	<b>Блок дисциплин по выбору 4</b>																135	60	30				30			75		1										135	3	3						
Б.1.В.28	Функциональное программирование											6					135	60	30				30			75		1						2	2			135	3	3						
Б.1.В.29	Методы теории информации											6					135	60	30				30			75		1										135	3	3						
	<b>Блок дисциплин по выбору 5</b>																270	120	60				60			150												270	6	6						
Б.1.В.30	Геометрия в компьютерных приложениях								5								135	60	30				30			75								2	2			135	3	3						
Б.1.В.31	Основы прикладной статистики								5								135	60	30				30			75							2	2				135	3	3						
Б.1.В.32	Теория узлов								5								135	60	30				30			75												135	3	3						
Б.1.В.33	Четырехмерная геометрия и топология								5								135	60	30				30			75												135	3	3						
Б.1.В.34	Теория отказоустойчивых распределенных систем								5								135	60	30				30			75												135	3	3						
Б.1.В.35	Промышленное программирование на языке Java								5								135	60	30				30			75												135	3	3						
Б.1.В.36	Full-stack разработка								5								135	60	30				30			75												135	3	3						
Б.1.В.37	Математические основы 3D-визуализации								5								135	60	30				30			75												135	3	3						
Б.1.В.38	Распределенные и параллельные вычисления								5								135	60	30				30			75												135	3	3						
	<b>Блок дисциплин по выбору 6</b>																270	120	60				60			150		2										270	6	6						
Б.1.В.39	Глубокое обучение в обработке естественного языка								6								135	60	30				30			75		1							2	2			135	3	3					
Б.1.В.40	Дискретная оптимизация								6								135	60	30				30			75		1							2	2			135	3	3					
Б.1.В.41	Прикладная статистика и анализ данных								6								135	60	30				30			75		1											135	3	3					
Б.1.В.42	Дополнительные задачи анализа данных								6								135	60	30				30			75		1											135	3	3					
Б.1.В.43	Дискретная дифференциальная геометрия								6								135	60	30				30			75		1											135	3	3					
Б.1.В.44	Гомотопическая топология с алгоритмической точки зрения								6								135	60	30				30			75		1											135	3	3					
Б.1.В.45	Теория узлов. Дополнительные главы								6								135	60	30				30			75		1											135	3	3					
Б.1.В.46	Прикладное машинное обучение								6								135	60	30				30			75		1											135	3	3					
Б.1.В.47	Дизайн компьютерных игр								6								135	60	30				30			75		1											135	3	3					
	<b>Блок дисциплин по выбору 7</b>																135	60	15	45				75		2												135	3	3						
Б.1.В.48	Разработка IT-проектов								6								135	60	15	45				75		2									1	3			135	3	3					
Б.1.В.49	Стартап-преакселератор. Часть 1								6								135	60	15	45				75		2												135	3	3						
	<b>Блок дисциплин по выбору 8</b>																105	60	30				30			45	30	1											135	3	3					

№ 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																
		Распределение по курсам и семестрам												1 сем. 15 нед.			2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	5 сем. 15 нед.	6 сем. 15 нед.	7 сем. 15 нед.				8 сем. 15 нед.	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						лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.							
1	2	3			4								5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26																		
Б.1.В.50	Проектирование программных систем						7								105	60	30				30											45	30	1													2	2		135	3	3
Б.1.В.51	Метапрограммирование						7								105	60						45	30	1								45	30	1													135	3	3			
Б.1.В.52	Запуск IT-проектов						7								105	60						45	30	1								45	30	1													135	3	3			
Б.1.В.53	Стартап-преакселератор. Часть 2						7								105	60						45	30	1								45	30	1													135	3	3			
	<b>Блок дисциплин по выбору 9</b>												300	120	30	90						180	60	4								180	60	4													360	8	8			
Б.1.В.54	Управление IT - проектами						8								150	60	15	45				90	30	2								90	30	2													180	4	4			
Б.1.В.55	Проектирование высоконагруженных систем						8								150	60	15	45				90	30	2								90	30	2													180	4	4			
Б.1.В.56	Программирование на Rust						8								150	60	15	45				90	30	2								90	30	2													180	4	4			
	<b>Профильные дисциплины</b>												540	360	180			180				180		3								180		3												540	12	12				
Б.1.В.57	Основы методологии системного и морфологического анализа											6			45	30	15				15		15								15																45	1	1			
Б.1.В.58	Развитие, освоение и организация форм мышления										6				45	30	15				15		15								15															45	1	1				
Б.1.В.59	Семинар по применению прикладных концептуальных методов											7			45	30	15				15		15								15															45	1	1				
Б.1.В.60	Основы методологии системного и морфологического анализа. Дополнительные главы											7			90	60	30				30		30								30															90	2	2				
Б.1.В.61	Теория организации и управления организацией											7			90	60	30				30		30								30															90	2	2				
Б.1.В.62	Математический аппарат концептуальных методов											8			45	30	15				15		15								15															45	1	1				
Б.1.В.63	Проектирование процессов развития в организациях											8			90	60	30				30		30								30															90	2	2				
Б.1.В.64	Методология управления развитием СЭС											8			90	60	30				30		30								30															90	2	2				
Б.2	<b>Практика</b>												1 530									1 530																									1 530	34	26	8		
Б.2.1	<b>Учебная практика</b>												360										360																								360	8	8			
Б.2.1.В.1	Инновационная практика										-6			360									360																								360	8	8			
Б.2.2	<b>Производственная практика</b>												1 170										1 170																								1 170	26	26			
Б.2.2.1	Научно-исследовательская работа												7	1 170									1 170																								1 170	26	26			
												8		585									585																								585	13	13			
												8		585									585																								585	13	13			
Б.3	<b>Государственная итоговая аттестация</b>												270										270		90								270	90													360	8	8			
Б.3.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по математике						6							60									60		30							60															90	2	2			
Б.3.2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по информатике и дискретной математике											7		60									60		30							60															90	2	2			
Б.3.3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы											8		150									150		30							150															180	4	4			
Ф.1	<b>Факультативы</b>												420	225	90	60	75						195	30								195	30													450	10	10				
Ф.1.В.1	Военная подготовка						7					8		420	225	90	60	75						195	30							195	30														450	10	10			
<b>ИТОГО:</b>		<b>Количество экзаменов и зачетов</b>													<b>Распределение часов по видам занятий</b>							<b>Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам</b>								<b>Всего часов</b>	<b>Всего зачетных единиц</b>																					
		<b>Экзамены</b>						<b>Зачеты</b>						Обяз.	10 170	4 485	1 770	495	2 220	1 530	4 155	960	111	38	40	40	38	33	32		30	24	11 130	240	116	124																
	Фиксированные без физкультуры и ГИА	4	5	5	4	4	2	2	3	6	5	5	6																	5							8	8	Фклт.	420	225	90	60	75			195	30				
	Физкультура																																																			
Факультативы						1																																														
ГИА					1	1	1																																													
															<b>Распределение часов контактной работы по годам и семестрам</b>							<b>Распределение часов контактной работы по годам и семестрам</b>								<b>Всего часов</b>																						

№ 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							
														690	719	720	689	608	602	640	551																									
														Распределение зачетных единиц по годам и семестрам																																
														59				56				58				67																				
														29	30	28	28	25	33	33	34																									

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

Квалификация Бакалавр

Год набора 2022

Нормативный срок обучения 4 года

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

Направление подготовки: 01.03.02 - Прикладная математика и информатика

Направленность (профиль): Информатика

Физтех-школа Прикладной Математики и Информатики

кафедра корпоративных информационных систем

СОГЛАСОВАНО

Директор физтех-школы прикладной математики и информатики

А. М. Райгородский

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам			ЧАСОВ								ЧАСОВ В НЕДЕЛЮ								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач. единицы							
		Экзамены		Дифф. зачеты ("." - простые)	Государственная аттестация	Всего на обучение	ИЗ НИХ						Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам								Всего	Базовые	Вариативные				
		1 2 3 4 5 6 7 8					1 2 3 4 5 6 7 8		Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия семинары, Уроки и т.п.			Практики	Самостоятельная работа	1 курс		2 курс			3 курс				4 курс			
		лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.					лб.	см.			лк.	лб.	см.	лк.		лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.
Б.1	Дисциплины (модули)					8 370	4 485	1 770	495	2 220		3 885	870	115									9 240	198	82	116			
Б.1.1	Иностранные языки					735	480			480		255	30	16									765	17	17				
						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	90	60			60		30		2		4							90	2	2				
					-7	90	60			60		30		2		4							90	2	2				
					8	105	60			60		45	30	2		4							135	3	3				
	Математический анализ					735	390	195		195		345	120	12									855	19	19				
Б.1.2	Введение в математический анализ	1				240	120	60		60		120	30	5	4	4							270	6	6				
Б.1.3	Многомерный анализ, интегралы и ряды		2				240	120	60		60		120	30	3		4	4							270	6	6		
Б.1.4	Кратные интегралы и теория поля			3				150	90	45		45	60	2			3	3							180	4	4		
Б.1.5	Гармонический анализ				4				105	60	30		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.1.6	Функциональный анализ						210	120	60		60	90	60	4									270	6		6			
							105	60	30		30	45	30	2									135	3		3			
							105	60	30		30	45	30	2									135	3		3			
	Теория вероятностей и математическая статистика					300	135	60	15	60		165	60	4									360	8	6	2			
Б.1.7	Теория вероятностей				4				105	60	30		30	2			2	2							135	3		3	
Б.1.8	Математическая статистика					5				105	60	30		30	2			2	2							135	3		3
Б.1.В.3	Практикум по математической статистике на языке Python						90	15		15		75						1							90	2		2	
Б.1.9	Дифференциальные уравнения						240	120	60		60	120	30	4									270	6		6			
							90	60	30		30	30		2									90	2		2			
							150	60	30		30	90	30	2			2	2							180	4		4	
	Дискретная математика					90	60	30		30		30		2									90	2		2			
Б.1.В.4	Дискретный анализ					3				90	60	30		30	2			2	2							90	2		2
	Вычислительная математика					225	135	60	45	30		90		6									225	5		5			
Б.1.10	Вычислительная математика						135	75	30	45		60		4									135	3		3			
Б.1.11	Методы оптимизации						90	60	30		30		30	2				2	2							90	2		2
Б.1.12	Безопасность жизнедеятельности					1				45	30	30		15	2	2							45	1		1			





№ 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, уроки, и т.п.)	Практики	Самостоятельная работа			1 курс		2 курс		3 курс		4 курс																	
		1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	5 сем. 15 нед.	6 сем. 15 нед.	7 сем. 15 нед.	8 сем. 15 нед.																																						
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26				
	Проектирование программных систем					7										105	60	30			30					45	30	1										2	2			135	3	3			
	Метапрограммирование					7										105	60									45	30	1														135	3	3			
	Запуск IT-проектов					7										105	60									45	30	1														135	3	3			
	Стартап-преакселератор. Часть 2					7										105	60									45	30	1														135	3	3			
	<b>Блок дисциплин по выбору 9</b>														300	120	30	90							180	60	4														360	8	8				
	Управление IT - проектами					8									150	60	15	45							90	30	2										1	3			180	4	4				
	Проектирование высоконагруженных систем					8									150	60	15	45							90	30	2									1	3			180	4	4					
	Программирование на Rust					8									150	60									90	30	2														180	4	4				
	<b>Профильные дисциплины</b>														540	360	180						180			180		7												540	12	12					
	<b>Блок дисциплин по выбору 10</b>														45	30	15						15						1												45	1	1				
	Архитектура современных приложений									6					45	30	15						15						1													45	1	1			
	Архитектура корпоративных информационных систем									6					45	30							15						1													45	1	1			
	<b>Блок дисциплин по выбору 11</b>														45	30	15						15						1													45	1	1			
	Введение в инструменты разработки программного обеспечения											6			45	30	15						15						1								1	1			45	1	1				
	Сбор, анализ, управление требованиями										6				45	30							15						1													45	1	1			
	<b>Блок дисциплин по выбору 12</b>														45	30	15						15						1												45	1	1				
	Проектирование программного обеспечения											7			45	30	15						15							1								1	1			45	1	1			
	Основы управления торговыми и складскими предприятиями										7				45	30							15						1												45	1	1				
	<b>Блок дисциплин по выбору 13</b>														90	60	30						30			30		1													90	2	2				
	Инструменты разработки программного обеспечения											7			90	60	30						30			30		1													90	2	2				
	Современные средства быстрой разработки приложений с базами данных										7				90	60							30			30		1													90	2	2				
	<b>Блок дисциплин по выбору 14</b>														90	60	30						30			30		1													90	2	2				
	Паттерны проектирования										7				90	60	30						30			30		1											2	2			90	2	2		
	Основы управления персоналом и организации регламентированного учета										7				90	60							30			30		1													90	2	2				
	<b>Блок дисциплин по выбору 15</b>														45	30	15						15			15															45	1	1				
	Транзакционные системы										8				45	30	15						15			15													1	1			45	1	1		
	Основы организации эксплуатации и поддержки информационных систем										8				45	30							15			15																45	1	1			
	<b>Блок дисциплин по выбору 16</b>														90	60	30						30			30		1													90	2	2				
	Оптимизация C++ приложений										8				90	60	30						30			30		1													2	2			90	2	2
	Основы управления производством на промышленных предприятиях										8				90	60							30			30		1														90	2	2			
	<b>Блок дисциплин по выбору 17</b>														90	60	30						30			30		1														90	2	2			
	Информационная безопасность и уязвимости приложений										8				90	60	30						30			30		1															90	2	2		
	Администрирование и информационная безопасность прикладных программ и баз данных										8				90	60							30			30		1															90	2	2		
	<b>Б.2</b> Практика														1 530										1 530																	1 530	34	26	8		
	<b>Б.2.1</b> Учебная практика														360										360																		360	8	8		
	Б.2.1.В.1 Инновационная практика														360										360																		360	8	8		
	<b>Б.2.2</b> Производственная практика														1 170										1 170																		1 170	26	26		

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам												часов														часов в неделю												Зач. единицы				
		Экзамены						Дифф. зачеты ("-" - простые)						Государственная аттестация	из них													Распределение по курсам и семестрам												ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		13	14	1 курс				2 курс				3 курс				4 курс															
																	лк.	лб.	см.	лб.	лк.	лб.	см.	лб.	лк.	лб.	см.	лб.	лк.	лб.	см.	лб.												
		15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38																			
Б.2.2.1	Научно-исследовательская работа											7																										1 170	26					26
																																						585	13	13				
												8																										585	13	13				
Б.3	Государственная итоговая аттестация																																					270	8	8				
Б.3.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по математике																																					60	2	2				
Б.3.2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по информатике и дискретной математике																																					60	2	2				
Б.3.3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы																																					150	4	4				
Ф.1	Факультативы																																					420	10	10				
Ф.1.В.1	Военная подготовка																																					420	10	10				
ИТОГО:	Фиксированные без физкультуры и ГИА	Количество экзаменов и зачетов												Обяз.	Распределение часов по видам занятий													Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам												Всего часов	Всего зачетных единиц			
		Экзамены						Зачеты																																				
	Физкультура													1	1	1	1	1	1																			Фклт.	420	7	8	450	10	124
	Факультативы																																											
	ГИА																																											
														Распределение часов контактной работы по годам и семестрам												Всего часов																		
																											5 218																	
														Распределение зачетных единиц по годам и семестрам																														

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина



№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, GIA	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	
		Распределение по курсам и семестрам																		1 курс			2 курс			3 курс			4 курс										
		1 сем. 15 нед.		2 сем. 15 нед.		3 сем. 15 нед.		4 сем. 15 нед.		5 сем. 15 нед.		6 сем. 15 нед.		7 сем. 15 нед.		8 сем. 15 нед.		1 сем. 15 нед.				2 сем. 15 нед.				3 сем. 15 нед.				4 сем. 15 нед.									
		лк	лб	см	лб	см	лк	лб	см	лб	см	лк	лб	см	лб	см	лк	лб	см	лб	см	лк	лб	см	лб	см	лк	лб	см	лб	см	лк	лб		см	лб	см		
1	2	3	4	5	6	7	8	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		
	Основы финансово-экономического анализа и планирования																45	15	15																	45	1	1	
	Физическая культура							-1									90	60			60		30				4								90	2	2		
	Прикладная физическая культура (виды спорта по выбору)																330	300			300		30				4		4		4				330				
	<b>Историко-философские дисциплины (блок по выбору 1)</b>																45	30	30																45	1	1		
	История и философия науки и технологий																45	30	30																45	1	1		
	История и философия культуры																45	30														2			45	1	1		
	История России																45	30																	45	1	1		
	Россия и мир																45	30																	45	1	1		
	<b>Историко-философские дисциплины (блок по выбору 2)</b>																45	30	30																45	1	1		
	История и философия науки и технологий. Дополнительные главы																45	30	30													2			45	1	1		
	История и философия культуры. Дополнительные главы																45	30																	45	1	1		
	История России. Дополнительные главы																45	30																	45	1	1		
	Россия и мир. Дополнительные главы																45	30																	45	1	1		
	<b>Алгоритмы и структуры данных и языки программирования</b>																915	330	120	90	120														1 035	23	8		
	Введение в программирование и алгоритмы	1															150	60	30	30							2	2	2						180	4	4		
	Практикум по программированию и алгоритмам							1									90	30			30		60				2								90	2	2		
	Алгоритмы и структуры данных																300	120	60	60															360	8	8		
		2															150	60	30	30															180	4	4		
			3														150	60	30	30															180	4	4		
	Практикум по алгоритмам и структурам данных																180	60			60		120												180	4	4		
								2									90	30			30		60					2							90	2	2		
									3								90	30			30		60						2						90	2	2		
	Программирование на языке С++																195	60	30		30		135	30		2								225	5	5			
								1									90	30	15		15		60		2	1	1							90	2	2			
		2															105	30	15		15		75	30				1	1	1				135	3	3			
	Технологии программирования							2									90	60	30		30		30				2		2	2					90	2	2		
	Базы данных									4							135	60	30	30		75							2	2					135	3	3		
	Архитектура компьютеров и операционные системы																270	120	60	60															270	6	6		
																	135	60	30	30									2	2					135	3	3		
																	135	60	30	30																135	3	3	
	Теория функций комплексного переменного																105	60	30		30		45	30		4					2	2			135	3	3		
	<b>Факультетские дисциплины</b>																2 835	1 380	645	255	480		1 455	360		28									3 195	71	7		
	Математическая логика и теория алгоритмов																195	120	60		60		75	30		4									225	5	5		
								1									90	60	30		30		30				2	2	2						90	2	2		
		2															105	60	30		30		45	30		2		2	2					135	3	3			
	Основы комбинаторики и теории чисел	1															105	60	30		30		45	30		1	2	2						135	3	3			
	Сложность вычислений																105	60	30		30		45	30		1					2	2			135	3	3		
	Основы вероятности и теория меры							3									105	60	30		30		45	30		1				2	2			135	3	3			
	Практикум Python																90	30			30		60			1			2					90	2	2			
	Введение в анализ данных																90	30			30		60											90	2	2			



№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам												Ч а с о в														Ч а с о в в н е д е л ю																Зач.единицы																								
		Экзамены						Дифф. зачеты ("." - простые)						Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам																ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные																									
		1 2 3 4 5 6 7 8								1 2 3 4 5 6 7 8								1 курс						2 курс				3 курс				4 курс																																				
		1 сем. 15 нед.		2 сем. 15 нед.		3 сем. 15 нед.		4 сем. 15 нед.		5 сем. 15 нед.		6 сем. 15 нед.		7 сем. 15 нед.		8 сем. 15 нед.		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																																
	Проектирование программных систем								7												105	60	30																			135	3	3																								
Б.1.В.50	Проектирование программных систем								7												105	60	30																					135	3	3																						
Б.1.В.51	Метапрограммирование								7												105	60																							135	3	3																					
Б.1.В.52	Запуск IT-проектов								7												105	60																								135	3	3																				
Б.1.В.53	Стартап-преакселератор. Часть 2								7												105	60																								135	3	3																				
<b>Блок дисциплин по выбору 9</b>																					300	120	30	90																						360	8	8																				
Б.1.В.54	Управление IT - проектами								8												150	60	15	45																							180	4	4																			
Б.1.В.55	Проектирование высоконагруженных систем								8												150	60	15	45																								180	4	4																		
Б.1.В.56	Программирование на Rust								8												150	60																										180	4	4																		
<b>Профильные дисциплины</b>																					540	360	210		150																							540	12	12																		
<b>Блок дисциплин по выбору 10</b>																					90	60	30		30																										90	2	2															
Б.1.В.57	Практикум по научному программированию											6									45	30	15		15																									45	1	1																
Б.1.В.58	Лингвистические основы автоматической обработки текста												6								45	30	15		15																									45	1	1																
Б.1.В.59	Программирование на платформе DotNet													6							45	30																												45	1	1																
<b>Блок дисциплин по выбору 11</b>																					90	60	30		30																											90	2	2														
Б.1.В.60	Теория компиляции. Дополнительные главы																				90	60	30		30																									90	2	2																
Б.1.В.61	Многопоточное программирование																				90	60																													90	2	2															
<b>Блок дисциплин по выбору 12</b>																					90	60	30		30																											90	2	2														
Б.1.В.62	Программирование на ASP.NET																				90	60	30		30																										90	2	2															
Б.1.В.63	Мобильная разработка под IOS. Язык программирования																				90	60																													90	2	2															
Б.1.В.64	Мобильная разработка под Android. Язык программирования																				90	60																													90	2	2															
Б.1.В.65	Компьютерное зрение. Базовый курс																				135	90	60		30																										135	3	3															
																					90	60	30		30																										90	2	2															
																					45	30	30		15																											45	1	1														
Б.1.В.66	Концепции языков программирования																				45	30	30		15																											45	1	1														
<b>Блок дисциплин по выбору 13</b>																					90	60	30		30																											90	2	2														
Б.1.В.67	Разработка пользовательского интерфейса																				90	60	30		30																											90	2	2														
Б.1.В.68	Мобильная разработка под IOS. Платформа и проекты																				90	60																														90	2	2														
Б.1.В.69	Мобильная разработка под Android. Платформа и проекты																				90	60																														90	2	2														
Б.2	<b>Практика</b>																				1 530				1 530																											1 530	34	26	8													
Б.2.1	<b>Учебная практика</b>																				360				360																												360	8	8													
Б.2.1.В.1	Инновационная практика																				360				360																												360	8	8													
Б.2.2	<b>Производственная практика</b>																				1 170				1 170																													1 170	26	26												
Б.2.2.1	Научно-исследовательская работа																				1 170				1 170																												1 170	26	26													
																						585				585																													585	13	13											
																						585				585																													585	13	13											
Б.3	<b>Государственная итоговая аттестация</b>																																																					270	90													
Б.3.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по математике																																																				60	30														
Б.3.2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по информатике и дискретной математике																																																					60	30													
Б.3.3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы																																																						150	30												
Ф.1	<b>Факультативы</b>																																																							420	225	90	60	75	195	30				450	10	10

