

№ 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.				
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													
																	135	60		60			75													135	3	3											
																	135	60		60			75													135	3	3											
																	90	30		30			60													90	2	2											
	Теоретическая физика																390	240	120		120		150	60	16										450	10	10												
Б.1.16	Аналитическая механика																210	120	60		60		90	60	8										270	6	6												
																	105	60	30		30		45	30	4										135	3	3												
Б.1.17	Теория поля																105	60	30		30		45	30	4										135	3	3												
Б.1.18	Квантовая механика																90	60	30		30		30		4										90	2	2												
	Алгоритмы и структуры данных																210	120	60		60		90	60	4										270	6	6												
Б.1.В.3	Алгоритмы и структуры данных (по выбору)																210	120	60		60		90	60	4										270	6	6												
		1															105	60	30		30		45	30	2	2	2							135	3	3													
		2															105	60	30		30		45	30	2	2	2	2						135	3	3													
	Практикум по алгоритмам и структурам данных																180	60			60		120											180	4	4													
Б.1.В.4	Практикум по алгоритмам и структурам данных (по выбору)																180	60			60		120											180	4	4													
																	90	30			30		60										90	2	2														
																	90	30			30		60										90	2	2														
	Программирование																195	60	30		30		135	30	2									225	5	5													
Б.1.В.5	Программирование на языке C++ (по выбору)																195	60	30		30		135	30	2									225	5	5													
																	90	30	15		15		60		2	1	1						90	2	2														
Б.1.19	Безопасность жизнедеятельности																105	30	15		15		75	30									135	3	3														
Б.1.20	Физическая культура																45	30	30				15		2	2						45	1	1															
Б.1.21	Прикладная физическая культура (виды спорта по выбору)																90	60			60		30									90	2	2															
	Факультетские дисциплины																330	300			300		30									330																	
Б.1.В.6	Практикум Python																2 760	1 440	705	45	690		1 320	300	35								3 060	68	6	62													
Б.1.В.7	Технологии программирования																45	30			30		15		1		2					45	1	1															
Б.1.В.8	Базы данных																90	60	30		30		30		2		2	2				90	2	2															
Б.1.В.9	Алгебра логики, комбинаторика, теория графов																135	60	30		30		75		2		2	2				135	3	3															
Б.1.В.10	Основы высшей алгебры и теории кодирования																90	60	30		30		30		3		2	2				90	2	2															
Б.1.В.11	Введение в математическую логику																135	60	30	30		75		3		2	2				135	3	3																
Б.1.В.12	Теория алгоритмов и моделей вычислений																90	60	30		30		30		3		2	2				90	2	2															
Б.1.В.13	Теория вычислительной сложности																90	60	30		30		30		3		2	2	2			90	2	2															
Б.1.22	Теория вероятностей																105	60	30		30		45	30	4							135	3	3															
Б.1.В.14	Теория оптимизации																105	60	30		30		45	30	4							135	3	3															
Б.1.В.15	Численные методы оптимизации																105	60	30		30		45	30	4							135	3	3															
Б.1.В.16	Машинное обучение. Продвинутый поток																105	60	30		30		45	30	4							135	3	3															
Б.1.23	Математическая статистика. Прикладной поток																105	60	30		30		45	30								135	3	3															
Б.1.В.17	Практикум по статистике и машинному обучению																105	60	30		30		45	30								135	3	3															
Б.1.В.18	Прикладная математическая статистика																90	15	15				75								90	2	2																
Б.1.В.19	АБ-тестирование и анализ причинности																90	45	15		30		45									90	2	2															
Б.1.В.20	Байесовская статистика																90	45	15		30		45									90	2	2															
Б.1.В.21	Глубокое обучение и его приложения																105	60	30		30		75									135	3	3															
																	105	60	30		30		45	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.
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											
																	135	60		60			75												135	3	3										
																	135	60		60			75											135	3	3											
																	90	30		30			60											90	2	2											
	Теоретическая физика																390	240	120		120		150	60	16								450	10	10												
Б.1.16	Аналитическая механика																210	120	60		60		90	60	8								270	6	6												
																	105	60	30		30		45	30	4								135	3	3												
Б.1.17	Теория поля																105	60	30		30		45	30	4								135	3	3												
Б.1.18	Квантовая механика																90	60	30		30		30		4								90	2	2												
	Алгоритмы и структуры данных																210	120	60		60		90	60	4								270	6	6												
Б.1.В.3	Алгоритмы и структуры данных (по выбору)																210	120	60		60		90	60	4								270	6	6												
		1															105	60	30		30		45	30	2	2	2					135	3	3													
		2															105	60	30		30		45	30	2	2	2	2					135	3	3												
	Практикум по алгоритмам и структурам данных																180	60			60		120									180	4	4													
Б.1.В.4	Практикум по алгоритмам и структурам данных (по выбору)																180	60			60		120									180	4	4													
																	90	30			30		60								90	2	2														
																	90	30			30		60								90	2	2														
	Программирование																195	60	30		30		135	30	2							225	5	5													
Б.1.В.5	Программирование на языке C++ (по выбору)																195	60	30		30		135	30	2							225	5	5													
																	90	30	15		15		60		2	1	1					90	2	2													
Б.1.19	Безопасность жизнедеятельности																105	30	15		15		75	30								135	3	3													
Б.1.20	Физическая культура																45	30	30				15		2	2					45	1	1														
Б.1.21	Прикладная физическая культура (виды спорта по выбору)																90	60			60		30								90	2	2														
	Факультетские дисциплины																2 895	1 530	765	45	720		1 365	300	35							3 195	71	6	65												
Б.1.В.6	Практикум Python																45	30			30		15		1		2				45	1	1														
Б.1.В.7	Технологии программирования																90	60	30		30		30		2		2	2			90	2	2														
Б.1.В.8	Базы данных																135	60	30		30		75		2			2	2		135	3	3														
Б.1.В.9	Алгебра логики, комбинаторика, теория графов																90	60	30		30		30		3	2	2				90	2	2														
Б.1.В.10	Основы высшей алгебры и теории кодирования																135	60	30		30		75		3			2	2		135	3	3														
Б.1.В.11	Введение в математическую логику																90	60	30		30		30		2			2	2		90	2	2														
Б.1.В.12	Теория алгоритмов и моделей вычислений																90	60	30		30		30		3			2	2		90	2	2														
Б.1.В.13	Теория вычислительной сложности																90	60	30		30		30		3			2	2		90	2	2														
Б.1.22	Теория вероятностей																105	60	30		30		45	30	4			2	2		135	3	3														
Б.1.В.14	Теория оптимизации																105	60	30		30		45	30	4						135	3	3														
Б.1.В.15	Численные методы оптимизации																105	60	30		30		45	30	4						135	3	3														
Б.1.В.16	Машинное обучение. Продвинутый поток																105	60	30		30		45	30							135	3	3														
Б.1.23	Математическая статистика. Прикладной поток																105	60	30		30		45	30							135	3	3														
Б.1.В.17	Практикум по статистике и машинному обучению																90	15			15		75							90	2	2															
Б.1.В.18	Прикладная математическая статистика																90	45	15		30		45							90	2	2															
Б.1.В.19	АБ-тестирование и анализ причинности																105	60	30		30		45	30							135	3	3														
Б.1.В.20	Байесовская статистика																135	60	30		30		75								135	3	3														
Б.1.В.21	Глубокое обучение и его приложения																105	60	30		30		45	30							135	3	3														

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам																часов														часов в неделю																Зач. единицы		
		Экзамены								Дифф. зачеты ("н." - простые)								Государственная аттестация	Всего на обучение	из них							Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам																ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные		
		1 курс				2 курс				3 курс				4 курс						1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	5 сем. 15 нед.	6 сем. 15 нед.	7 сем. 15 нед.			8 сем. 15 нед.																					
		лк	лб	см	лб	см	лк	лб	см	лк	лб	см	лк	лб	см	лк	лб													см																				
1	2	3								4								5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26											
	Факультативы							1																		Распределение часов контактной работы по годам и семестрам																Всего часов								
	ГИА				1	1		1																	1 441	1 438	1 482	1 180	722	719	713	725	776	706	533	647	5 541													
																									Распределение зачетных единиц по годам и семестрам																									
																									60	57	59	64	30	30	27	30	30	29	28	36														

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина

№ 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.	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											
																	135	60		60			75											135	3	3											
																	135	60		60			75											135	3	3											
																	90	30		30			60											90	2	2											
	Теоретическая физика																390	240	120		120		150	60	16								450	10	10												
Б.1.16	Аналитическая механика																210	120	60		60		90	60	8									270	6	6											
																	105	60	30		30		45	30	4									135	3	3											
Б.1.17	Теория поля																105	60	30		30		45	30	4									135	3	3											
Б.1.18	Квантовая механика																90	60	30		30		30		4										90	2	2										
	Алгоритмы и структуры данных																210	120	60		60		90	60	4									270	6	6											
Б.1.В.3	Алгоритмы и структуры данных (по выбору)																210	120	60		60		90	60	4									270	6	6											
		1															105	60	30		30		45	30	2	2	2						135	3	3												
		2															105	60	30		30		45	30	2	2	2	2					135	3	3												
	Практикум по алгоритмам и структурам данных																180	60			60		120										180	4	4												
Б.1.В.4	Практикум по алгоритмам и структурам данных (по выбору)																180	60			60		120										180	4	4												
																	90	30			30		60										90	2	2												
																	90	30			30		60										90	2	2												
	Программирование																195	60	30		30		135	30	2									225	5	5											
Б.1.В.5	Программирование на языке C++ (по выбору)																195	60	30		30		135	30	2									225	5	5											
																	90	30	15		15		60		2	1	1						90	2	2												
Б.1.19	Безопасность жизнедеятельности																105	30	15		15		75	30									135	3	3												
Б.1.20	Физическая культура																45	30	30				15										45	1	1												
Б.1.21	Прикладная физическая культура (виды спорта по выбору)																90	60			60		30										90	2	2												
	Факультетские дисциплины																2 895	1 530	765	45	720		1 365	300	35								3 195	71	6	65											
Б.1.В.6	Практикум Python																45	30			30		15										45	1	1												
Б.1.В.7	Технологии программирования																90	60	30		30		30		2		2	2					90	2	2												
Б.1.В.8	Базы данных																135	60	30		30		75		2								135	3	3												
Б.1.В.9	Алгебра логики, комбинаторика, теория графов																90	60	30		30		30		3	2	2						90	2	2												
Б.1.В.10	Основы высшей алгебры и теории кодирования																135	60	30		30		75		3								135	3	3												
Б.1.В.11	Введение в математическую логику																90	60	30		30		30		2								90	2	2												
Б.1.В.12	Теория алгоритмов и моделей вычислений																90	60	30		30		30		3								90	2	2												
Б.1.В.13	Теория вычислительной сложности																90	60	30		30		30		3								90	2	2												
Б.1.22	Теория вероятностей																105	60	30		30		45	30	4								135	3	3												
Б.1.В.14	Теория оптимизации																105	60	30		30		45	30	4								135	3	3												
Б.1.В.15	Численные методы оптимизации																105	60	30		30		45	30	4								135	3	3												
Б.1.В.16	Машинное обучение. Продвинутый поток																105	60	30		30		45	30									135	3	3												
Б.1.23	Математическая статистика. Прикладной поток																105	60	30		30		45	30									135	3	3												
Б.1.В.17	Практикум по статистике и машинному обучению																90	15			15		75										90	2	2												
Б.1.В.18	Прикладная математическая статистика																90	45	15		30		45										90	2	2												
Б.1.В.19	АБ-тестирование и анализ причинности																105	60	30		30		45	30									135	3	3												
Б.1.В.20	Байесовская статистика																135	60	30		30		75										135	3	3												
Б.1.В.21	Глубокое обучение и его приложения																105	60	30		30		45	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.
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											
																	135	60		60			75												135	3	3										
																	135	60		60			75												135	3	3										
																	90	30		30			60												90	2	2										
	Теоретическая физика																390	240	120		120		150	60	16									450	10	10											
Б.1.16	Аналитическая механика																210	120	60		60		90	60	8									270	6	6											
																	105	60	30		30		45	30	4									135	3	3											
Б.1.17	Теория поля																105	60	30		30		45	30	4									135	3	3											
Б.1.18	Квантовая механика																90	60	30		30		30		4									90	2	2											
	Алгоритмы и структуры данных																210	120	60		60		90	60	4									270	6	6											
Б.1.В.3	Алгоритмы и структуры данных (по выбору)																210	120	60		60		90	60	4									270	6	6											
		1															105	60	30		30		45	30	2	2	2						135	3	3												
		2															105	60	30		30		45	30	2	2	2	2					135	3	3												
	Практикум по алгоритмам и структурам данных																180	60			60		120										180	4	4												
Б.1.В.4	Практикум по алгоритмам и структурам данных (по выбору)																180	60			60		120										180	4	4												
																	90	30			30		60									90	2	2													
																	90	30			30		60									90	2	2													
	Программирование																195	60	30		30		135	30	2								225	5	5												
Б.1.В.5	Программирование на языке C++ (по выбору)																195	60	30		30		135	30	2								225	5	5												
																	90	30	15		15		60		2	1	1					90	2	2													
Б.1.19	Безопасность жизнедеятельности																105	30	15		15		75	30								135	3	3													
Б.1.20	Физическая культура																45	30	30				15		2	2					45	1	1														
Б.1.21	Прикладная физическая культура (виды спорта по выбору)																90	60			60		30								90	2	2														
	Факультетские дисциплины																3 345	1 740	870	45	825		1 605	390	55							3 735	83	6	77												
Б.1.В.6	Практикум Python																45	30			30		15		1		2				45	1	1														
Б.1.В.7	Технологии программирования																90	60	30		30		30		2		2	2			90	2	2														
Б.1.В.8	Базы данных																135	60	30		30		75		2						135	3	3														
Б.1.В.9	Алгебра логики, комбинаторика, теория графов																90	60	30		30		30		3	2	2				90	2	2														
Б.1.В.10	Основы высшей алгебры и теории кодирования																135	60	30		30		75		3						135	3	3														
Б.1.В.11	Введение в математическую логику																90	60	30		30		30		2						90	2	2														
Б.1.В.12	Теория алгоритмов и моделей вычислений																90	60	30		30		30		3						90	2	2														
Б.1.В.13	Теория вычислительной сложности																90	60	30		30		30		3						90	2	2														
Б.1.22	Теория вероятностей																105	60	30		30		45	30	4						135	3	3														
Б.1.В.14	Теория оптимизации																105	60	30		30		45	30	4						135	3	3														
Б.1.В.15	Численные методы оптимизации																105	60	30		30		45	30	4						135	3	3														
Б.1.В.16	Машинное обучение. Продвинутый поток																105	60	30		30		45	30							135	3	3														
Б.1.23	Математическая статистика. Прикладной поток																105	60	30		30		45	30							135	3	3														
Б.1.В.17	Практикум по статистике и машинному обучению																90	15			15		75							90	2	2															
Б.1.В.18	Прикладная математическая статистика																90	45	15		30		45								90	2	2														
Б.1.В.19	АБ-тестирование и анализ причинности																105	60	30		30		45	30							135	3	3														
Б.1.В.20	Байесовская статистика																135	60	30		30		75							135	3	3															
Б.1.В.21	Глубокое обучение и его приложения																105	60	30		30		45	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.
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											
																	135	60		60			75												135	3	3										
																	135	60		60			75												135	3	3										
																	90	30		30			60												90	2	2										
	Теоретическая физика																390	240	120		120		150	60	16									450	10	10											
Б.1.16	Аналитическая механика																210	120	60		60		90	60	8									270	6	6											
																	105	60	30		30		45	30	4									135	3	3											
Б.1.17	Теория поля																105	60	30		30		45	30	4									135	3	3											
Б.1.18	Квантовая механика																90	60	30		30		30		4									90	2	2											
	Алгоритмы и структуры данных																210	120	60		60		90	60	4									270	6	6											
Б.1.В.3	Алгоритмы и структуры данных (по выбору)																210	120	60		60		90	60	4									270	6	6											
		1															105	60	30		30		45	30	2	2	2						135	3	3												
		2															105	60	30		30		45	30	2	2	2	2					135	3	3												
	Практикум по алгоритмам и структурам данных																180	60			60		120										180	4	4												
Б.1.В.4	Практикум по алгоритмам и структурам данных (по выбору)																180	60			60		120										180	4	4												
																	90	30			30		60									90	2	2													
																	90	30			30		60									90	2	2													
	Программирование																195	60	30		30		135	30	2								225	5	5												
Б.1.В.5	Программирование на языке C++ (по выбору)																195	60	30		30		135	30	2								225	5	5												
																	90	30	15		15		60		2	1	1					90	2	2													
Б.1.19	Безопасность жизнедеятельности																105	30	15		15		75	30								135	3	3													
Б.1.20	Физическая культура																45	30	30				15		2	2					45	1	1														
Б.1.21	Прикладная физическая культура (виды спорта по выбору)																90	60			60		30								90	2	2														
	Факультетские дисциплины																3 345	1 740	870	45	825		1 605	390	55							3 735	83	6	77												
Б.1.В.6	Практикум Python																45	30			30		15		1		2				45	1	1														
Б.1.В.7	Технологии программирования																90	60	30		30		30		2		2	2			90	2	2														
Б.1.В.8	Базы данных																135	60	30		30		75		2						135	3	3														
Б.1.В.9	Алгебра логики, комбинаторика, теория графов																90	60	30		30		30		3	2	2				90	2	2														
Б.1.В.10	Основы высшей алгебры и теории кодирования																135	60	30		30		75		3						135	3	3														
Б.1.В.11	Введение в математическую логику																90	60	30		30		30		2					90	2	2															
Б.1.В.12	Теория алгоритмов и моделей вычислений																90	60	30		30		30		3					90	2	2															
Б.1.В.13	Теория вычислительной сложности																90	60	30		30		30		3					90	2	2															
Б.1.22	Теория вероятностей																105	60	30		30		45	30	4					135	3	3															
Б.1.В.14	Теория оптимизации																105	60	30		30		45	30	4					135	3	3															
Б.1.В.15	Численные методы оптимизации																105	60	30		30		45	30	4					135	3	3															
Б.1.В.16	Машинное обучение. Продвинутый поток																105	60	30		30		45	30						135	3	3															
Б.1.23	Математическая статистика. Прикладной поток																105	60	30		30		45	30						135	3	3															
Б.1.В.17	Практикум по статистике и машинному обучению																90	15			15		75						90	2	2																
Б.1.В.18	Прикладная математическая статистика																90	45	15		30		45							90	2	2															
Б.1.В.19	АБ-тестирование и анализ причинности																105	60	30		30		45	30						135	3	3															
Б.1.В.20	Байесовская статистика																135	60	30		30		75							135	3	3															
Б.1.В.21	Глубокое обучение и его приложения																105	60	30		30		45	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.
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											
																	135	60		60			75													135	3	3									
																	135	60		60			75													135	3	3									
																	90	30		30			60													90	2	2									
	Теоретическая физика																390	240	120		120		150	60	16										450	10	10										
Б.1.16	Аналитическая механика																210	120	60		60		90	60	8											270	6	6									
																	105	60	30		30		45	30	4											135	3	3									
Б.1.17	Теория поля																105	60	30		30		45	30	4											135	3	3									
Б.1.18	Квантовая механика																90	60	30		30		30		4												90	2	2								
	Алгоритмы и структуры данных																210	120	60		60		90	60	4											270	6	6									
Б.1.В.3	Алгоритмы и структуры данных (по выбору)																210	120	60		60		90	60	4											270	6	6									
		1															105	60	30		30		45	30	2	2	2									135	3	3									
		2															105	60	30		30		45	30	2	2	2	2								135	3	3									
	Практикум по алгоритмам и структурам данных																180	60			60		120													180	4	4									
Б.1.В.4	Практикум по алгоритмам и структурам данных (по выбору)																180	60			60		120														180	4	4								
																	90	30			30		60													90	2	2									
																	90	30			30		60													90	2	2									
	Программирование																195	60	30		30		135	30	2												225	5	5								
Б.1.В.5	Программирование на языке C++ (по выбору)																195	60	30		30		135	30	2												225	5	5								
																	90	30	15		15		60		2	1	1										90	2	2								
Б.1.19	Безопасность жизнедеятельности																105	30	15		15		75	30													135	3	3								
Б.1.20	Физическая культура																45	30	30				15														45	1	1								
Б.1.21	Прикладная физическая культура (виды спорта по выбору)																90	60			60		30														90	2	2								
	Факультетские дисциплины																330	300			300		30														330										
																	2 895	1 530	765	45	720		1 365	300	35												3 195	71	6	65							
Б.1.В.6	Практикум Python																45	30			30		15														45	1	1								
Б.1.В.7	Технологии программирования																90	60	30		30		30		2													90	2	2							
Б.1.В.8	Базы данных																135	60	30		30		75		2													135	3	3							
Б.1.В.9	Алгебра логики, комбинаторика, теория графов																90	60	30		30		30		3	2	2											90	2	2							
Б.1.В.10	Основы высшей алгебры и теории кодирования																135	60	30		30		75		3													135	3	3							
Б.1.В.11	Введение в математическую логику																90	60	30		30		30		2													90	2	2							
Б.1.В.12	Теория алгоритмов и моделей вычислений																90	60	30		30		30		3													90	2	2							
Б.1.В.13	Теория вычислительной сложности																90	60	30		30		30		3													90	2	2							
Б.1.22	Теория вероятностей																105	60	30		30		45	30	4													135	3	3							
Б.1.В.14	Теория оптимизации																105	60	30		30		45	30	4													135	3	3							
Б.1.В.15	Численные методы оптимизации																105	60	30		30		45	30	4														135	3	3						
Б.1.В.16	Машинное обучение. Продвинутый поток																105	60	30		30		45	30														135	3	3							
Б.1.23	Математическая статистика. Прикладной поток																105	60	30		30		45	30														135	3	3							
Б.1.В.17	Практикум по статистике и машинному обучению																90	15			15		75															90	2	2							
Б.1.В.18	Прикладная математическая статистика																90	45	15		30		45															90	2	2							
Б.1.В.19	АБ-тестирование и анализ причинности																105	60	30		30		45	30														135	3	3							
Б.1.В.20	Байесовская статистика																135	60	30		30		75															135	3	3							
Б.1.В.21	Глубокое обучение и его приложения																105	60	30		30		45	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.
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											
												3					135	60		60			75												135	3	3										
												4					135	60		60			75												135	3	3										
												5					90	30		30			60								2					90	2	2									
	Теоретическая физика																390	240	120		120		150	60	16										450	10	10										
Б.1.16	Аналитическая механика																210	120	60	60		90	60	8											270	6	6										
			3														105	60	30	30		45	30	4				2	2							135	3	3									
Б.1.17	Теория поля		4														105	60	30	30		45	30	4					2	2					135	3	3										
Б.1.18	Квантовая механика											5					90	60	30	30		30		4					2	2	2				90	2	2										
	Алгоритмы и структуры данных																210	120	60	60		90	60	4											270	6	6										
Б.1.В.3	Алгоритмы и структуры данных (по выбору)																210	120	60	60		90	60	4											270	6	6										
		1															105	60	30	30		45	30	2	2	2								135	3	3											
		2															105	60	30	30		45	30	2		2	2							135	3	3											
	Практикум по алгоритмам и структурам данных																180	60		60		120												180	4	4											
Б.1.В.4	Практикум по алгоритмам и структурам данных (по выбору)																180	60		60		120													180	4	4										
										1							90	30		30		60												90	2	2											
											2						90	30		30		60					2							90	2	2											
	Программирование																195	60	30	30		135	30	2											225	5	5										
Б.1.В.5	Программирование на языке C++ (по выбору)																195	60	30	30		135	30	2											225	5	5										
										1							90	30	15	15		60		2	1	1								90	2	2											
Б.1.19	Безопасность жизнедеятельности	2															105	30	15	15		75	30				1	1						135	3	3											
Б.1.20	Физическая культура									-1							90	60		60		30												90	2	2											
Б.1.21	Прикладная физическая культура (виды спорта по выбору)										-2	-3	-4	-5	-6		330	300		300		30							4		4		4		330												
	Факультетские дисциплины																3 270	1 710	855	75	780		1 560	330	39									3 600	80	6	74										
Б.1.В.6	Практикум Python									1							45	30		30		15		1		2								45	1	1											
Б.1.В.7	Технологии программирования										2						90	60	30	30		30		2		2	2								90	2	2										
Б.1.В.8	Базы данных											4					135	60	30	30		75		2				2	2						135	3	3										
Б.1.В.9	Алгебра логики, комбинаторика, теория графов									1							90	60	30	30		30		3	2	2									90	2	2										
Б.1.В.10	Основы высшей алгебры и теории кодирования																135	60	30	30		75		3				2	2						135	3	3										
Б.1.В.11	Введение в математическую логику											3					90	60	30	30		30		2				2	2						90	2	2										
Б.1.В.12	Теория алгоритмов и моделей вычислений											3					90	60	30	30		30		3				2	2						90	2	2										
Б.1.В.13	Теория вычислительной сложности											4					90	60	30	30		30		3				2	2						90	2	2										
Б.1.22	Теория вероятностей																105	60	30	30		45	30	4					2	2					135	3	3										
Б.1.В.14	Теория оптимизации											5					105	60	30	30		45	30	4						2	2				135	3	3										
Б.1.В.15	Численные методы оптимизации											6					105	60	30	30		45	30	4							2	2			135	3	3										
Б.1.В.16	Машинное обучение. Продвинутый поток																105	60	30	30		45	30								2	2			135	3	3										
Б.1.23	Математическая статистика. Прикладной поток											5					105	60	30	30		45	30								2	2			135	3	3										
Б.1.В.17	Практикум по статистике и машинному обучению																90	15		15		75									1				90	2	2										
Б.1.В.18	Прикладная математическая статистика																90	45	15	30		45									1	2			90	2	2										
Б.1.В.19	АБ-тестирование и анализ причинности																105	60	30	30		45	30										2	2		135	3	3									
Б.1.В.20	Байесовская статистика																135	60	30	30		75												2	2		135	3	3								
Б.1.В.21	Глубокое обучение и его приложения																105	60	30	30		45	30											2	2		135	3	3								

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам													часов														часов в неделю																Зач. единицы		
		Экзамены								Дифф. зачеты ("н." - простые)					Государственная аттестация	Всего на обучение	из них							Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам																ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные		
																	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс																								
		1	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 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	5 сем. 15 нед.	6 сем. 15 нед.	7 сем. 15 нед.	8 сем. 15 нед.												
1	2	3								4					5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс		23	24	25	26											
		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																
		15	16	17	18	19	20	21	22	30	30	27	30	30	29	27	37																														

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

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам													часов														часов в неделю																Зач. единицы		
		Экзамены								Дифф. зачеты ("-" - простые)					Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам																ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные			
																	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.
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											
												3					135	60		60			75												135	3	3										
													4				135	60		60			75											135	3	3											
														5			90	30		30			60								2			90	2	2											
	Теоретическая физика																390	240	120		120		150	60	16								450	10	10												
Б.1.16	Аналитическая механика																210	120	60	60	60	90	60	8									270	6	6												
			3														105	60	30	30		45	30	4				2	2				135	3	3												
Б.1.17	Теория поля		4														105	60	30	30		45	30	4					2	2			135	3	3												
Б.1.18	Квантовая механика												5				90	60	30	30		30		4					2	2	2		90	2	2												
	Алгоритмы и структуры данных																210	120	60	60		90	60	4								270	6	6													
Б.1.В.3	Алгоритмы и структуры данных (по выбору)																210	120	60	60		90	60	4								270	6	6													
		1															105	60	30	30		45	30	2	2	2					135	3	3														
		2															105	60	30	30		45	30	2	2	2	2				135	3	3														
	Практикум по алгоритмам и структурам данных																180	60		60		120										180	4	4													
Б.1.В.4	Практикум по алгоритмам и структурам данных (по выбору)																180	60		60		120										180	4	4													
										1							90	30		30		60								2		90	2	2													
											2						90	30		30		60								2		90	2	2													
	Программирование																195	60	30	30		135	30	2								225	5	5													
Б.1.В.5	Программирование на языке C++ (по выбору)																195	60	30	30		135	30	2								225	5	5													
										1							90	30	15	15		60		2	1	1					90	2	2														
Б.1.19	Безопасность жизнедеятельности	2															105	30	15	15		75	30					1	1			135	3	3													
Б.1.20	Физическая культура									-1							90	60		60		30									90	2	2														
Б.1.21	Прикладная физическая культура (виды спорта по выбору)										-2	-3	-4	-5	-6		330	300		300		30										330															
	Факультетские дисциплины																2 895	1 530	765	45	720		1 365	300	35							3 195	71	6	65												
Б.1.В.6	Практикум Python									1							45	30		30		15		1		2					45	1	1														
Б.1.В.7	Технологии программирования										2						90	60	30	30		30		2		2	2				90	2	2														
Б.1.В.8	Базы данных												4				135	60	30	30		75		2		2					135	3	3														
Б.1.В.9	Алгебра логики, комбинаторика, теория графов									1							90	60	30	30		30		3	2	2					90	2	2														
Б.1.В.10	Основы высшей алгебры и теории кодирования										2						135	60	30	30		75		3		2	2				135	3	3														
Б.1.В.11	Введение в математическую логику											3					90	60	30	30		30		2			2	2			90	2	2														
Б.1.В.12	Теория алгоритмов и моделей вычислений											3					90	60	30	30		30		3			2	2			90	2	2														
Б.1.В.13	Теория вычислительной сложности											4					90	60	30	30		30		3			2	2			90	2	2														
Б.1.22	Теория вероятностей												4				105	60	30	30		45	30	4				2	2		135	3	3														
Б.1.В.14	Теория оптимизации												5				105	60	30	30		45	30	4					2	2		135	3	3													
Б.1.В.15	Численные методы оптимизации												6				105	60	30	30		45	30	4					2	2	2	135	3	3													
Б.1.В.16	Машинное обучение. Продвинутый поток												5				105	60	30	30		45	30						2	2		135	3	3													
Б.1.23	Математическая статистика. Прикладной поток												5				105	60	30	30		45	30						2	2		135	3	3													
Б.1.В.17	Практикум по статистике и машинному обучению												5				90	15	15			75							1		90	2	2														
Б.1.В.18	Прикладная математическая статистика												5				90	45	15	30		45							1	2		90	2	2													
Б.1.В.19	АБ-тестирование и анализ причинности												6				105	60	30	30		45	30							2	2		135	3	3												
Б.1.В.20	Байесовская статистика												6				135	60	30	30		75								2	2		135	3	3												
Б.1.В.21	Глубокое обучение и его приложения												6				105	60	30	30		45	30							2	2		135	3	3												

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам													Ч а с о в														Ч а с о в в н е д е л ю																Зач.единицы				
		Экзамены								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, упр.з. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.			3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	5 сем. 15 нед.	6 сем. 15 нед.	7 сем. 15 нед.	8 сем. 15 нед.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.				
1	2	3								4					5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26													
	Параллельные методы суперкомпьютерных вычислений															8	90	60					30												90	2	2												
	Обучение с подкреплением															8	90	60					30												90	2	2												
	Основы программирования на C#															8	90	60					30												90	2	2												
	Принципы экономики															-7	45	30	30				15									2			45	1	1												
	Профильные дисциплины															540	360	180		180		180												540	12	12													
	Сложность вычислений: дополнительные главы															6	45	30	15		15		15											45	1	1													
	Блок дисциплин по выбору 4															45	30	15		15		15												45	1	1													
	Введение в алгебраическую топологию															6	45	30	15		15		15											45	1	1													
	Сложные сети в природе и обществе															6	45	30				15												45	1	1													
	Основы теории графов															6	45	30				15												45	1	1													
	Блок дисциплин по выбору 5															90	60	30		30		30													90	2	2												
	Дополнительные главы топологии															7	90	60	30		30		30												90	2	2												
	Критические явления в сложных сетях															7	90	60				30													90	2	2												
	Криптография															7	90	60	30		30		30												90	2	2												
	Теория гиперграфов															7	45	30	15		15		15											45	1	1													
	Аддитивная комбинаторика															8	90	60	30		30		30												90	2	2												
	Теория информации															8	90	60	30		30		30												90	2	2												
	Блок дисциплин по выбору 6															45	30	15		15		15												45	1	1													
	Прикладная комбинаторная оптимизация															8	45	30	15		15		15												45	1	1												
	Криптография на эллиптических кривых и решетках															8	45	30				15													45	1	1												
	Фундаментальные основы искусственного интеллекта															8	45	30				15													45	1	1												
	Историко-философские дисциплины (блок по выбору)															180	60	60				120													180	4	4												
	История России: история и философия науки и технологий															7	180	60	60				120													180	4	4											
																8	90	30	30				60													90	2	2											
																8	90	30	30				60														90	2	2										
	История России: история и философия культуры															7	90	30				60															90	2	2										
																8	90	30				60															90	2	2										
	История России: философские проблемы взаимодействия России и мира															7	90	30				60															90	2	2										
																8	90	30				60																90	2	2									
	Практика															1 170						1 170														1 170	26	24	2										
	Учебная практика															90						90														90	2	2											
	Практика по машинному обучению															90						90														90	2	2											
																-6	45					45														45	1	1											
																-7	45					45														45	1	1											
	Производственная практика															1 080						1 080															1 080	24	24										
	Научно-исследовательская работа															1 080						1 080															1 080	24	24										
																7	540					540															540	12	12										
																8	540					540															540	12	12										
	Государственная итоговая аттестация															270						270		90													360	8	8										
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по физике															5	60					60		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)				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, уроки, и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	5 сем. 15 нед.	6 сем. 15 нед.	7 сем. 15 нед.	8 сем. 15 нед.											
																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																	23	24	25	26
ИТ	Физкультура								1	1	1	1	1	1	1		Фклт.	465	255	120	60	75		210	30																	495	11			
	Факультативы														1																															
	ГИА														1																															
																Распределение часов контактной работы по годам и семестрам																Всего часов														
																1 441				1 438				1 482				1 144				5 505														
																722	719	713	725	776	706	528	616																							
																Распределение зачетных единиц по годам и семестрам																														
																60				57				60				63																		
																30	30	27	30	30	30	27	36																							

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

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Бакалавр

Год набора 2023

Нормативный срок обучения 4 года

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

Направление подготовки: 09.03.01 - Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль): Продвинутый анализ данных
Физтех-школа Прикладной Математики и Информатики
кафедра интеллектуальных систем

СОГЛАСОВАНО

Директор физтех-школы прикладной математики и информатики

А. М. Райгородский

Специализация: Проектирование и организация систем

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам			Ч а с о в								Курсовые и контрольные работы	Ч а с о в в н е д е л ю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач. единицы																				
		Экзамены	Дифф. зачеты ("." - простые)	Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						Часов на подготовку и сдачу экзаменов		Распределение по курсам и семестрам									Всего	Базовые	Вариативные																		
						Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, Успракт 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	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.	23	24	25	26			
Б.1	Дисциплины (модули)													8 730	4 740	1 830	315	2 595		3 990	870	127																		9 600	206	108	98
Б.1.1	Иностранные языки													765	480			480		285		16																	765	17	17		
														90	60			60		30		2		4															90	2	2		
														90	60			60		30		2			4														90	2	2		
														90	60			60		30		2				4													90	2	2		
														90	60			60		30		2				4													90	2	2		
														90	60			60		30		2					4												90	2	2		
														90	60			60		30		2					4												90	2	2		
														135	60			60		75		2																	135	3	3		
	Математика													1 680	870	435		435		810	300	31																	1 980	44	38	6	
Б.1.2	Введение в математический анализ	1												240	120	60		60		120	30	5	4	4														270	6	6			
Б.1.3	Многомерный анализ, интегралы и ряды		2											240	120	60		60		120	30	3			4	4												270	6	6			
Б.1.4	Интеграл Лебега и теория поля			3										195	90	45		45		105	30	2					3	3									225	5	5				
Б.1.5	Гармонический анализ				4									150	60	30		30		90	30	2						2	2									180	4	4			
Б.1.В.1	Аналитическая геометрия	1												105	60	30		30		45	30	3	2	2														135	3		3		
Б.1.В.2	Линейная алгебра		2											105	60	30		30		45	30	2			2	2												135	3		3		
Б.1.6	Дифференциальные уравнения													240	120	60		60		120	30	4														270	6	6					
														90	60	30		30		30		2					2	2								90	2	2					
														150	60	30		30		90	30	2						2	2							180	4	4					
Б.1.7	Теория функций комплексного переменного													105	60	30		30		45	30	4						2	2							135	3	3					
Б.1.8	Элементы теории уравнений математической физики													90	60	30		30		30		2						2	2							90	2	2					
Б.1.9	Функциональный анализ													210	120	60		60		90	60	4															270	6	6				
														105	60	30		30		45	30	2						2	2							135	3	3					
														105	60	30		30		45	30	2							2	2							135	3	3				
	Физика													1 230	570	150	270	150		660	120	15														1 350	30	30					
Б.1.10	Общая физика: механика	1												105	60	30		30		45	30	3	2	2													135	3	3				
Б.1.11	Общая физика: термодинамика и молекулярная физика		2											105	60	30		30		45	30	3			2	2											135	3	3				
Б.1.12	Общая физика: электричество и магнетизм			3										195	90	60		30		105	30	3					4	2									225	5	5				
Б.1.13	Общая физика: оптика				4									150	60	30		30		90	30	3							2	2							180	4	4				
Б.1.14	Общая физика: квантовая физика													45	30			30		15		3															45	1	1				
Б.1.15	Общая физика: лабораторный практикум													630	270		270		360																	630	14	14					
														135	60		60		75																		135	3	3				
														135	60		60		75																		135	3	3				

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам												часов														часов в неделю																Зач. единицы		
		Экзамены								Дифф. зачеты ("-" - простые)				Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам																ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные			
																Всего аудиторных занятий		Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, урочные 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	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, урочные и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	5 сем. 15 нед.	6 сем. 15 нед.	7 сем. 15 нед.	8 сем. 15 нед.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.					см.	лк.	лб.
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.54	Параллельные методы суперкомпьютерных вычислений																90	60				30												90	2	2										
Б.1.В.55	Обучение с подкреплением																90	60				30												90	2	2										
Б.1.В.56	Основы программирования на C#																90	60				30												90	2	2										
Б.1.В.57	Принципы экономики																45	30	30			15							2					45	1	1										
	Профильные дисциплины																540	360	180		180	180												540	12	12										
Б.1.В.58	Модели и методы искусственного интеллекта																90	60	30		30	30						2	2					90	2	2										
Б.1.В.59	Обработка изображений в системах искусственного интеллекта																135	90	45		45	45												135	3	3										
																	45	30	15		15	15						1	1				45	1	1											
																	90	60	30		30	30						2	2				90	2	2											
Б.1.В.60	Основы искусственного интеллекта и систем искусственного интеллекта																135	90	45		45	45											135	3	3											
																	45	30	15		15	15							1	1			45	1	1											
Б.1.В.61	Технологии организации данных																135	90	45		45	45								2	2			135	3	3										
																	45	30	15		15	15						1	1				45	1	1											
Б.1.В.62	Основы речевых технологий																90	60	30		30	30							2	2			90	2	2											
																	45	30	15		15	15							1	1			45	1	1											
	Историко-философские дисциплины (блок по выбору)																180	60	60			120											180	4	4											
Б.1.26	История России: история и философия науки и технологий																180	60	60			120											180	4	4											
																	90	30	30			60						2				90	2	2												
																	90	30	30			60							2			90	2	2												
Б.1.27	История России: история и философия культуры																90	30				60										90	2	2												
																	90	30				60										90	2	2												
Б.1.28	История России: философские проблемы взаимодействия России и мира																90	30				60										90	2	2												
																	90	30				60										90	2	2												
Б.2	Практика																1 170				1 170											1 170	26	24	2											
Б.2.1	Учебная практика																90				90											90	2	2												
Б.2.1.В.1	Практика по машинному обучению																90				90											90	2	2												
																	45				45											45	1	1												
																	45				45											45	1	1												
Б.2.2	Производственная практика																1 080				1 080											1 080	24	24												
Б.2.2.1	Научно-исследовательская работа																1 080				1 080											1 080	24	24												
																	540				540											540	12	12												
																	540				540											540	12	12												
Б.3	Государственная итоговая аттестация																270					270	90									360	8	8												
Б.3.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по физике																60					60	30								90	2	2													
Б.3.2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по математике																60					60	30								90	2	2													
Б.3.3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы																150					150	30								180	4	4													
Ф.1	Факультативы																465	255	120	60	75	210	30									495	11	11												
Ф.1.В.1	Военная подготовка																420	225	90	60	75	195	30						3	2	2	3	2	3	450	10	10									

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Бакалавр

Год набора 2023

Нормативный срок обучения 4 года

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

Направление подготовки: 09.03.01 - Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль): Продвинутый анализ данных
Физтех-школа Прикладной Математики и Информатики
кафедра информатики и вычислительной математики

СОГЛАСОВАНО

Директор физтех-школы прикладной математики и информатики

А. М. Райгородский

Специализация: Информатика и вычислительная математика

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам			Ч а с о в								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, Успракт и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	1 курс				2 курс				3 курс				4 курс																		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			12	13	14	1 сем. 15 нед.		2 сем. 15 нед.		3 сем. 15 нед.		4 сем. 15 нед.		5 сем. 15 нед.		6 сем. 15 нед.		7 сем. 15 нед.		8 сем. 15 нед.		23	24	25	26					
Б.1	Дисциплины (модули)													9 285	4 995	1 875	405	2 715		4 290	900	139															10 185	219	108	111		
Б.1.1	Иностранные языки													765	480			480		285		16															765	17	17			
														90	60			60		30		2		4													90	2	2			
														90	60			60		30		2			4													90	2	2		
														90	60			60		30		2				4												90	2	2		
														90	60			60		30		2					4											90	2	2		
														90	60			60		30		2						4										90	2	2		
														90	60			60		30		2							4									90	2	2		
														135	60			60		75		2																135	3	3		
	Математика													1 680	870	435		435		810	300	31															1 980	44	38	6		
Б.1.2	Введение в математический анализ	1												240	120	60		60		120	30	5	4	4													270	6	6			
Б.1.3	Многомерный анализ, интегралы и ряды		2											240	120	60		60		120	30	3			4	4											270	6	6			
Б.1.4	Интеграл Лебега и теория поля			3										195	90	45		45		105	30	2					3	3									225	5	5			
Б.1.5	Гармонический анализ				4									150	60	30		30		90	30	2						2	2								180	4	4			
Б.1.В.1	Аналитическая геометрия	1												105	60	30		30		45	30	3	2	2													135	3		3		
Б.1.В.2	Линейная алгебра		2											105	60	30		30		45	30	2			2	2												135	3		3	
Б.1.6	Дифференциальные уравнения													240	120	60		60		120	30	4																270	6	6		
														90	60	30		30		30		2					2	2									90	2	2			
														150	60	30		30		90	30	2						2	2									180	4	4		
Б.1.7	Теория функций комплексного переменного					5								105	60	30		30		45	30	4						2	2								135	3	3			
Б.1.8	Элементы теории уравнений математической физики									5				90	60	30		30		30		2						2	2								90	2	2			
Б.1.9	Функциональный анализ													210	120	60		60		90	60	4																270	6	6		
														105	60	30		30		45	30	2						2	2									135	3	3		
														105	60	30		30		45	30	2							2	2								135	3	3		
	Физика													1 230	570	150	270	150		660	120	15																	1 350	30	30	
Б.1.10	Общая физика: механика	1												105	60	30		30		45	30	3	2	2													135	3	3			
Б.1.11	Общая физика: термодинамика и молекулярная физика		2											105	60	30		30		45	30	3			2	2												135	3	3		
Б.1.12	Общая физика: электричество и магнетизм			3										195	90	60		30		105	30	3					4	2										225	5	5		
Б.1.13	Общая физика: оптика				4									150	60	30		30		90	30	3						2	2									180	4	4		
Б.1.14	Общая физика: квантовая физика										5			45	30			30		15		3							2									45	1	1		
Б.1.15	Общая физика: лабораторный практикум													630	270		270		360																				630	14	14	
														135	60		60		75						4														135	3	3	
														135	60		60		75																				135	3	3	

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам													часов														часов в неделю																Зач. единицы		
		Экзамены								Дифф. зачеты ("-" - простые)					Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам																ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные			
																	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.	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											
																	135	60		60			75											135	3	3											
																	135	60		60			75											135	3	3											
																	90	30		30			60											90	2	2											
	Теоретическая физика																390	240	120		120		150	60	16								450	10	10												
Б.1.16	Аналитическая механика																210	120	60		60		90	60	8									270	6	6											
																	105	60	30		30		45	30	4									135	3	3											
Б.1.17	Теория поля																105	60	30		30		45	30	4									135	3	3											
Б.1.18	Квантовая механика																90	60	30		30		30		4									90	2	2											
	Алгоритмы и структуры данных																210	120	60		60		90	60	4									270	6	6											
Б.1.B.3	Алгоритмы и структуры данных (по выбору)																210	120	60		60		90	60	4									270	6	6											
		1															105	60	30		30		45	30	2	2	2						135	3	3												
		2															105	60	30		30		45	30	2	2	2	2						135	3	3											
	Практикум по алгоритмам и структурам данных																180	60			60		120										180	4	4												
Б.1.B.4	Практикум по алгоритмам и структурам данных (по выбору)																180	60			60		120											180	4	4											
																	90	30			30		60										90	2	2												
																	90	30			30		60										90	2	2												
	Программирование																195	60	30		30		135	30	2									225	5	5											
Б.1.B.5	Программирование на языке C++ (по выбору)																195	60	30		30		135	30	2									225	5	5											
																	90	30	15		15		60		2	1	1						90	2	2												
Б.1.19	Безопасность жизнедеятельности																105	30	15		15		75	30									135	3	3												
Б.1.20	Физическая культура																45	30	30				15		2	2						45	1	1													
Б.1.21	Прикладная физическая культура (виды спорта по выбору)																90	60			60		30										90	2	2												
	Факультетские дисциплины																3 270	1 710	855	75	780		1 560	330	39								3 600	80	6	74											
Б.1.B.6	Практикум Python																45	30			30		15		1		2					45	1	1													
Б.1.B.7	Технологии программирования																90	60	30		30		30		2		2	2					90	2	2												
Б.1.B.8	Базы данных																135	60	30		30		75		2								135	3	3												
Б.1.B.9	Алгебра логики, комбинаторика, теория графов																90	60	30		30		30		3	2	2						90	2	2												
Б.1.B.10	Основы высшей алгебры и теории кодирования																135	60	30		30		75		3								135	3	3												
Б.1.B.11	Введение в математическую логику																90	60	30		30		30		2								90	2	2												
Б.1.B.12	Теория алгоритмов и моделей вычислений																90	60	30		30		30		3								90	2	2												
Б.1.B.13	Теория вычислительной сложности																90	60	30		30		30		3								90	2	2												
Б.1.22	Теория вероятностей																105	60	30		30		45	30	4								135	3	3												
Б.1.B.14	Теория оптимизации																105	60	30		30		45	30	4								135	3	3												
Б.1.B.15	Численные методы оптимизации																105	60	30		30		45	30	4								135	3	3												
Б.1.B.16	Машинное обучение. Продвинутый поток																105	60	30		30		45	30									135	3	3												
Б.1.23	Математическая статистика. Прикладной поток																105	60	30		30		45	30									135	3	3												
Б.1.B.17	Практикум по статистике и машинному обучению																90	15			15		75										90	2	2												
Б.1.B.18	Прикладная математическая статистика																90	45	15		30		45										90	2	2												
Б.1.B.19	АБ-тестирование и анализ причинности																105	60	30		30		45	30									135	3	3												
Б.1.B.20	Байесовская статистика																135	60	30		30		75										135	3	3												
Б.1.B.21	Глубокое обучение и его приложения																105	60	30		30		45	30									135	3	3												

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам													часов														часов в неделю																Зач. единицы		
		Экзамены								Дифф. зачеты ("н." - простые)					Государственная аттестация	Всего на обучение	из них							Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам																ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные		
		1 курс				2 курс				3 курс				4 курс				1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	5 сем. 15 нед.	6 сем. 15 нед.			7 сем. 15 нед.	8 сем. 15 нед.																				
		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, уроки, и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.
1	2	3								4					5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26											
														Распределение зачетных единиц по годам и семестрам																																	
														60				57				57				66																					
														30	30	27	30	30	27	28	38																										

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

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Бакалавр

Год набора 2023

Нормативный срок обучения 4 года

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

Направление подготовки: 09.03.01 - Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль): Продвинутый анализ данных
Физтех-школа Прикладной Математики и Информатики
кафедра когнитивных технологий

СОГЛАСОВАНО

Директор физтех-школы прикладной математики и информатики

А. М. Райгородский

Специализация: Когнитивные технологии

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам			Ч а с о в								Курсовые и контрольные работы	Ч а с о в в н е д е л ю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач. единицы										
		Экзамены			Дифф. зачеты ("." - простые)					Государственная аттестация	Всего на обучение	из них							Распределение по курсам и семестрам								Всего	Базовые	Вариативные				
												Всего аудиторных занятий		Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия семинары, Уprising и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	1 курс			2 курс		3 курс					4 курс			
		1	2	3	4	5	6	7	8											лк.	лб.		см	лк.	лб.	см				лк.	лб.	см	лк.
1	2	3			4					5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26		
Б.1	Дисциплины (модули)											8 730	4 740	1 830	315	2 595		3 990	870	132										9 600	206	108	98
Б.1.1	Иностранные языки											765	480			480		285		16									765	17	17		
												90	60			60		30		2		4							90	2	2		
												90	60			60		30		2			4						90	2	2		
												90	60			60		30		2				4					90	2	2		
												90	60			60		30		2					4				90	2	2		
												90	60			60		30		2					4				90	2	2		
												90	60			60		30		2						4			90	2	2		
												135	60			60		75		2							4		135	3	3		
	Математика											1 680	870	435		435		810	300	31									1 980	44	38	6	
Б.1.2	Введение в математический анализ	1										240	120	60		60		120	30	5	4	4							270	6	6		
Б.1.3	Многомерный анализ, интегралы и ряды		2									240	120	60		60		120	30	3		4	4						270	6	6		
Б.1.4	Интеграл Лебега и теория поля			3								195	90	45		45		105	30	2				3	3				225	5	5		
Б.1.5	Гармонический анализ				4							150	60	30		30		90	30	2					2	2			180	4	4		
Б.1.В.1	Аналитическая геометрия	1										105	60	30		30		45	30	3	2	2							135	3		3	
Б.1.В.2	Линейная алгебра		2									105	60	30		30		45	30	2			2	2					135	3		3	
Б.1.6	Дифференциальные уравнения											240	120	60		60		120	30	4									270	6	6		
												90	60	30		30		90	30	2									90	2	2		
												150	60	30		30		90	30	2				2	2				180	4	4		
Б.1.7	Теория функций комплексного переменного					5						105	60	30		30		45	30	4					2	2			135	3	3		
Б.1.8	Элементы теории уравнений математической физики									5		90	60	30		30		30		2					2	2			90	2	2		
Б.1.9	Функциональный анализ											210	120	60		60		90	60	4									270	6	6		
												105	60	30		30		45	30	2					2	2			135	3	3		
												105	60	30		30		45	30	2					2	2			135	3	3		
	Физика											1 230	570	150	270	150		660	120	15									1 350	30	30		
Б.1.10	Общая физика: механика	1										105	60	30		30		45	30	3	2	2							135	3	3		
Б.1.11	Общая физика: термодинамика и молекулярная физика		2									105	60	30		30		45	30	3			2	2					135	3	3		
Б.1.12	Общая физика: электричество и магнетизм			3								195	90	60		30		105	30	3				4	2				225	5	5		
Б.1.13	Общая физика: оптика				4							150	60	30		30		90	30	3					2	2			180	4	4		
Б.1.14	Общая физика: квантовая физика									5		45	30			30		15		3						2			45	1	1		
Б.1.15	Общая физика: лабораторный практикум											630	270		270		360												630	14	14		
												135	60		60		75						4						135	3	3		
												135	60		60		75												135	3	3		

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам													часов														часов в неделю																Зач. единицы		
		Экзамены								Дифф. зачеты ("-" - простые)					Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам																ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные			
																	1 курс		2 курс		3 курс				4 курс																						
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5			6	7	8	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия			Практические занятия, семинары, урочные и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	5 сем. 15 нед.	6 сем. 15 нед.	7 сем. 15 нед.	8 сем. 15 нед.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.					см.	лк.	лб.
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											
												3					135	60		60			75												135	3	3										
													4				135	60		60			75											135	3	3											
														5			90	30		30			60							2				90	2	2											
	Теоретическая физика																390	240	120		120		150	60	16								450	10	10												
Б.1.16	Аналитическая механика																210	120	60	60	60	90	60	8									270	6	6												
			3														105	60	30	30		45	30	4				2	2				135	3	3												
Б.1.17	Теория поля		4														105	60	30	30		45	30	4					2	2			135	3	3												
Б.1.18	Квантовая механика												5				90	60	30	30	30	30		4					2	2	2		90	2	2												
	Алгоритмы и структуры данных																210	120	60	60		90	60	4								270	6	6													
Б.1.В.3	Алгоритмы и структуры данных (по выбору)																210	120	60	60		90	60	4								270	6	6													
		1															105	60	30	30		45	30	2	2	2					135	3	3														
		2															105	60	30	30		45	30	2		2	2				135	3	3														
	Практикум по алгоритмам и структурам данных																180	60		60		120									180	4	4														
Б.1.В.4	Практикум по алгоритмам и структурам данных (по выбору)																180	60		60		120									180	4	4														
										1							90	30		30		60							2		90	2	2														
											2						90	30		30		60							2		90	2	2														
	Программирование																195	60	30	30		135	30	2							225	5	5														
Б.1.В.5	Программирование на языке C++ (по выбору)																195	60	30	30		135	30	2							225	5	5														
										1							90	30	15	15		60		2	1	1				90	2	2															
Б.1.19	Безопасность жизнедеятельности	2															105	30	15	15		75	30				1	1			135	3	3														
Б.1.20	Физическая культура									-1							90	60		60		30						4			90	2	2														
Б.1.21	Прикладная физическая культура (виды спорта по выбору)										-2	-3	-4	-5	-6		330	300		300		30						4		4	4	4	4	330													
	Факультетские дисциплины																2 895	1 530	765	45	720		1 365	300	35						3 195	71	6	65													
Б.1.В.6	Практикум Python									1							45	30		30		15		1		2				45	1	1															
Б.1.В.7	Технологии программирования										2						90	60	30	30		30		2		2	2				90	2	2														
Б.1.В.8	Базы данных												4				135	60	30	30		75		2				2	2		135	3	3														
Б.1.В.9	Алгебра логики, комбинаторика, теория графов									1							90	60	30	30		30		3	2	2				90	2	2															
Б.1.В.10	Основы высшей алгебры и теории кодирования										2						135	60	30	30		75		3			2	2		135	3	3															
Б.1.В.11	Введение в математическую логику											3					90	60	30	30		30		2			2	2		90	2	2															
Б.1.В.12	Теория алгоритмов и моделей вычислений											3					90	60	30	30		30		3			2	2		90	2	2															
Б.1.В.13	Теория вычислительной сложности											4					90	60	30	30		30		3			2	2		90	2	2															
Б.1.22	Теория вероятностей												4				105	60	30	30		45	30	4				2	2		135	3	3														
Б.1.В.14	Теория оптимизации												5				105	60	30	30		45	30	4					2	2		135	3	3													
Б.1.В.15	Численные методы оптимизации												6				105	60	30	30		45	30	4					2	2	2	135	3	3													
Б.1.В.16	Машинное обучение. Продвинутый поток												5				105	60	30	30		45	30						2	2		135	3	3													
Б.1.23	Математическая статистика. Прикладной поток												5				105	60	30	30		45	30						2	2		135	3	3													
Б.1.В.17	Практикум по статистике и машинному обучению												5				90	15	15			75							1		90	2	2														
Б.1.В.18	Прикладная математическая статистика												5				90	45	15	30		45							1	2		90	2	2													
Б.1.В.19	АБ-тестирование и анализ причинности												6				105	60	30	30		45	30							2	2		135	3	3												
Б.1.В.20	Байесовская статистика												6				135	60	30	30		75								2	2		135	3	3												
Б.1.В.21	Глубокое обучение и его приложения												6				105	60	30	30		45	30							2	2		135	3	3												

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам																часов													часов в неделю																Зач. единицы		
		Экзамены								Дифф. зачеты ("н." - простые)								Государственная аттестация	Всего на обучение	из них							часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам																ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные	
		1 курс				2 курс				3 курс				4 курс						1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	5 сем. 15 нед.	6 сем. 15 нед.	7 сем. 15 нед.			8 сем. 15 нед.																				
		лк.	лб.	см.	лб.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.													лб.	см.	лк.	лб.	см.															
1	2	3	4	5	6	7	8	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												
ИТОГО	Фиксированные без физкультуры и ГИА	4	5	3	5	5	4	1	2	7	5	6	5	7	7	9	8	Обяз.	10 170	4 740	1 830	315	2 595	1 170	4 260	960	132	40	40	40	40	40	34	26	32	11 130	240	140	100										
	Физкультура									1	1	1	1	1	1			Фклт.	465	255	120	60	75		210	30						2		7	8	495	11												
	Факультативы						1							1			1																																
	ГИА					1	1		1																																								
																		Распределение часов контактной работы по годам и семестрам													Всего часов																		
																		1 441													5 541																		
																		1 438																															
																		1 420																															
																		1 242																															
																		722																															
																		719																															
																		713																															
																		725																															
																		776																															
																		644																															
																		564																															
																		678																															
																		Распределение зачетных единиц по годам и семестрам																															
																		60																															
																		57																															
																		57																															
																		66																															
																		30																															
																		30																															
																		27																															
																		30																															
																		30																															
																		27																															
																		29																															
																		37																															

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

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Бакалавр

Год набора 2023

Нормативный срок обучения 4 года

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

Направление подготовки: 09.03.01 - Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль): Продвинутый анализ данных
Физтех-школа Прикладной Математики и Информатики
кафедра концептуального анализа и проектирования

СОГЛАСОВАНО

Директор физтех-школы прикладной математики и информатики

А. М. Райгородский

Специализация: Концептуальный анализ и проектирование

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам			Ч а с о в								Ч а с о в в н е д е л ю																ВСЕГО ЧАСОВ	Зач. единицы			
		Экзамены	Дифф. зачеты ("." - простые)	Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам																Всего	Базовые	Вариативные	
						Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, Уprising и т.п.	Практики	Самостоятельная работа			1 курс				2 курс				3 курс				4 курс							
		1	2	3	4							5	6	7	8	1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	5 сем. 15 нед.	6 сем. 15 нед.	7 сем. 15 нед.	8 сем. 15 нед.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.		см.	лк.	лб.	см.
1	2	3			4				5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26			
Б.1	Дисциплины (модули)									8 730	4 740	1 725	315	2 700		3 990	870	130											9 600	206	108	98	
Б.1.1	Иностранные языки									765	480			480		285		16										765	17	17			
										90	60			60		30		2		4								90	2	2			
										90	60			60		30		2			4							90	2	2			
										90	60			60		30		2				4						90	2	2			
										90	60			60		30		2					4					90	2	2			
										90	60			60		30		2					4					90	2	2			
										90	60			60		30		2						4				90	2	2			
										135	60			60		75		2								4	135	3	3				
	Математика									1 680	870	435		435		810	300	31										1 980	44	38	6		
Б.1.2	Введение в математический анализ	1								240	120	60		60		120	30	5	4	4								270	6	6			
Б.1.3	Многомерный анализ, интегралы и ряды		2							240	120	60		60		120	30	3		4	4							270	6	6			
Б.1.4	Интеграл Лебега и теория поля			3						195	90	45		45		105	30	2				3	3				225	5	5				
Б.1.5	Гармонический анализ				4					150	60	30		30		90	30	2					2	2			180	4	4				
Б.1.В.1	Аналитическая геометрия	1								105	60	30		30		45	30	3	2	2							135	3		3			
Б.1.В.2	Линейная алгебра		2							105	60	30		30		45	30	2			2	2					135	3		3			
Б.1.6	Дифференциальные уравнения									240	120	60		60		120	30	4									270	6	6				
										90	60	30		30		30		2				2	2				90	2	2				
										150	60	30		30		90	30	2					2	2			180	4	4				
Б.1.7	Теория функций комплексного переменного									105	60	30		30		45	30	4						2	2		135	3	3				
Б.1.8	Элементы теории уравнений математической физики									90	60	30		30		30		2						2	2		90	2	2				
Б.1.9	Функциональный анализ									210	120	60		60		90	60	4									270	6	6				
										105	60	30		30		45	30	2						2	2		135	3	3				
										105	60	30		30		45	30	2						2	2		135	3	3				
	Физика									1 230	570	150	270	150		660	120	15										1 350	30	30			
Б.1.10	Общая физика: механика	1								105	60	30		30		45	30	3	2	2							135	3	3				
Б.1.11	Общая физика: термодинамика и молекулярная физика		2							105	60	30		30		45	30	3			2	2					135	3	3				
Б.1.12	Общая физика: электричество и магнетизм			3						195	90	60		30		105	30	3				4	2				225	5	5				
Б.1.13	Общая физика: оптика				4					150	60	30		30		90	30	3						2	2		180	4	4				
Б.1.14	Общая физика: квантовая физика									45	30			30		15		3							2		45	1	1				
Б.1.15	Общая физика: лабораторный практикум									630	270		270		360												630	14	14				
										135	60		60		75					4							135	3	3				
										135	60		60		75						4						135	3	3				

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам													часов														часов в неделю																Зач. единицы		
		Экзамены								Дифф. зачеты ("-" - простые)					Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам																ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные			
																	1 курс		2 курс		3 курс				4 курс																						
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5			6	7	8	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия			Практические занятия, семинары, урочные и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	5 сем. 15 нед.	6 сем. 15 нед.	7 сем. 15 нед.	8 сем. 15 нед.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.					см.	лк.	лб.
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											
																	135	60		60			75												135	3	3										
																	135	60		60			75												135	3	3										
																	90	30		30			60												90	2	2										
	Теоретическая физика																390	240	120		120		150	60	16									450	10	10											
Б.1.16	Аналитическая механика																210	120	60		60		90	60	8										270	6	6										
																	105	60	30		30		45	30	4										135	3	3										
Б.1.17	Теория поля																105	60	30		30		45	30	4										135	3	3										
Б.1.18	Квантовая механика																90	60	30		30		30		4										90	2	2										
	Алгоритмы и структуры данных																210	120	60		60		90	60	4										270	6	6										
Б.1.В.3	Алгоритмы и структуры данных (по выбору)																210	120	60		60		90	60	4										270	6	6										
		1															105	60	30		30		45	30	2	2	2							135	3	3											
		2															105	60	30		30		45	30	2	2	2	2						135	3	3											
	Практикум по алгоритмам и структурам данных																180	60			60		120											180	4	4											
Б.1.В.4	Практикум по алгоритмам и структурам данных (по выбору)																180	60			60		120												180	4	4										
																	90	30			30		60											90	2	2											
																	90	30			30		60											90	2	2											
	Программирование																195	60	30		30		135	30	2										225	5	5										
Б.1.В.5	Программирование на языке C++ (по выбору)																195	60	30		30		135	30	2										225	5	5										
																	90	30	15		15		60		2	1	1								90	2	2										
Б.1.19	Безопасность жизнедеятельности																105	30	15		15		75	30											135	3	3										
Б.1.20	Физическая культура																45	30	30				15		2	2								45	1	1											
Б.1.21	Прикладная физическая культура (виды спорта по выбору)																90	60			60		30												90	2	2										
	Факультетские дисциплины																330	300			300		30											330													
																	2 895	1 530	765	45	720		1 365	300	35									3 195	71	6	65										
Б.1.В.6	Практикум Python																45	30			30		15		1		2							45	1	1											
Б.1.В.7	Технологии программирования																90	60	30		30		30		2		2	2							90	2	2										
Б.1.В.8	Базы данных																135	60	30		30		75		2										135	3	3										
Б.1.В.9	Алгебра логики, комбинаторика, теория графов																90	60	30		30		30		3	2	2								90	2	2										
Б.1.В.10	Основы высшей алгебры и теории кодирования																135	60	30		30		75		3										135	3	3										
Б.1.В.11	Введение в математическую логику																90	60	30		30		30		2										90	2	2										
Б.1.В.12	Теория алгоритмов и моделей вычислений																90	60	30		30		30		3										90	2	2										
Б.1.В.13	Теория вычислительной сложности																90	60	30		30		30		3										90	2	2										
Б.1.22	Теория вероятностей																105	60	30		30		45	30	4										135	3	3										
Б.1.В.14	Теория оптимизации																105	60	30		30		45	30	4										135	3	3										
Б.1.В.15	Численные методы оптимизации																105	60	30		30		45	30	4										135	3	3										
Б.1.В.16	Машинное обучение. Продвинутый поток																105	60	30		30		45	30											135	3	3										
Б.1.23	Математическая статистика. Прикладной поток																105	60	30		30		45	30											135	3	3										
Б.1.В.17	Практикум по статистике и машинному обучению																90	15			15		75												90	2	2										
Б.1.В.18	Прикладная математическая статистика																90	45	15		30		45												90	2	2										
Б.1.В.19	АБ-тестирование и анализ причинности																105	60	30		30		45	30											135	3	3										
Б.1.В.20	Байесовская статистика																135	60	30		30		75												135	3	3										
Б.1.В.21	Глубокое обучение и его приложения																105	60	30		30		45	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.
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											
																	135	60		60			75												135	3	3										
																	135	60		60			75											135	3	3											
																	90	30		30			60											90	2	2											
	Теоретическая физика																390	240	120		120		150	60	16								450	10	10												
Б.1.16	Аналитическая механика																210	120	60		60		90	60	8								270	6	6												
																	105	60	30		30		45	30	4								135	3	3												
Б.1.17	Теория поля																105	60	30		30		45	30	4								135	3	3												
Б.1.18	Квантовая механика																90	60	30		30		30		4								90	2	2												
	Алгоритмы и структуры данных																210	120	60		60		90	60	4								270	6	6												
Б.1.В.3	Алгоритмы и структуры данных (по выбору)																210	120	60		60		90	60	4								270	6	6												
		1															105	60	30		30		45	30	2	2	2					135	3	3													
		2															105	60	30		30		45	30	2	2	2	2				135	3	3													
	Практикум по алгоритмам и структурам данных																180	60			60		120									180	4	4													
Б.1.В.4	Практикум по алгоритмам и структурам данных (по выбору)																180	60			60		120									180	4	4													
																	90	30			30		60								90	2	2														
																	90	30			30		60								90	2	2														
	Программирование																195	60	30		30		135	30	2							225	5	5													
Б.1.В.5	Программирование на языке C++ (по выбору)																195	60	30		30		135	30	2							225	5	5													
																	90	30	15		15		60		2	1	1				90	2	2														
Б.1.19	Безопасность жизнедеятельности																105	30	15		15		75	30							135	3	3														
Б.1.20	Физическая культура																45	30	30				15		2	2				45	1	1															
Б.1.21	Прикладная физическая культура (виды спорта по выбору)																90	60			60		30							90	2	2															
	Факультетские дисциплины																2 895	1 530	765	45	720		1 365	300	35						3 195	71	6	65													
Б.1.В.6	Практикум Python																45	30			30		15		1		2			45	1	1															
Б.1.В.7	Технологии программирования																90	60	30		30		30		2		2	2		90	2	2															
Б.1.В.8	Базы данных																135	60	30		30		75		2			2	2	135	3	3															
Б.1.В.9	Алгебра логики, комбинаторика, теория графов																90	60	30		30		30		3	2	2			90	2	2															
Б.1.В.10	Основы высшей алгебры и теории кодирования																135	60	30		30		75		3			2	2	135	3	3															
Б.1.В.11	Введение в математическую логику																90	60	30		30		30		2			2	2	90	2	2															
Б.1.В.12	Теория алгоритмов и моделей вычислений																90	60	30		30		30		3			2	2	90	2	2															
Б.1.В.13	Теория вычислительной сложности																90	60	30		30		30		3			2	2	90	2	2															
Б.1.22	Теория вероятностей																105	60	30		30		45	30	4			2	2	135	3	3															
Б.1.В.14	Теория оптимизации																105	60	30		30		45	30	4					135	3	3															
Б.1.В.15	Численные методы оптимизации																105	60	30		30		45	30	4					135	3	3															
Б.1.В.16	Машинное обучение. Продвинутый поток																105	60	30		30		45	30						135	3	3															
Б.1.23	Математическая статистика. Прикладной поток																105	60	30		30		45	30						135	3	3															
Б.1.В.17	Практикум по статистике и машинному обучению																90	15			15		75						90	2	2																
Б.1.В.18	Прикладная математическая статистика																90	45	15		30		45							90	2	2															
Б.1.В.19	АБ-тестирование и анализ причинности																105	60	30		30		45	30						135	3	3															
Б.1.В.20	Байесовская статистика																135	60	30		30		75							135	3	3															
Б.1.В.21	Глубокое обучение и его приложения																105	60	30		30		45	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, 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.	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											
	Параллельные методы суперкомпьютерных вычислений																8	90	60																90	2	2										
	Обучение с подкреплением																8	90	60																90	2	2										
	Основы программирования на C#																8	90	60																90	2	2										
	Принципы экономики																-7	45	30	30										2					45	1	1										
	Профильные дисциплины																	540	360	150				210										540	12	12											
	Блок дисциплин по выбору 4																	45	30	15			15											45	1	1											
	Паттерны проектирования																6	45	30	15			15											45	1	1											
	Архитектура ПО																6	45	30				15											45	1	1											
	Блок дисциплин по выбору 5																	45	30	15			15											45	1	1											
	Фронтенд-разработка на ReactJS																6	45	30	15			15							1	1			45	1	1											
	Алгоритмы. Дополнительные главы																6	45	30				15											45	1	1											
	Блок дисциплин по выбору 6																	45	30	15			15											45	1	1											
	Проектирование и разработка высоконагруженных систем																7	45	30	15			15									1	1	45	1	1											
	Основы разработки в ОС Linux																7	45	30				15											45	1	1											
	Блок дисциплин по выбору 7																	90	60	30			30											90	2	2											
	Анализ изображений																7	90	60	30			30									2	2	90	2	2											
	Повышение производительности ПО с помощью параллельных и распределенных вычислений																7	90	60				30											90	2	2											
	Блок дисциплин по выбору 8																	90	60	30			30											90	2	2											
	Анализ текста																7	90	60	30			30											90	2	2											
	Проектирование и реализация эффективных современных микросервисных архитектур																7	90	60				30											90	2	2											
	Блок дисциплин по выбору 9																	45	30	15			15											45	1	1											
	Компьютерные сети в разработке ПО																8	45	30	15			15											45	1	1											
	Системы контроля версий																8	45	30				15											45	1	1											
	Блок дисциплин по выбору 10																	90	60	30			30											90	2	2											
	Разработка на платформе 1С:Предприятие																8	90	60	30			30											90	2	2											
	Основы программирования на языке Scala																8	90	60				30											90	2	2											
	Блок дисциплин по выбору 11																	90	60				60											90	2	2											
	Создание UI																8	90	60				60											90	2	2											
	Основы кастомизации и доработки 1С:ERP																8	90	60				30											90	2	2											
	Историко-философские дисциплины (блок по выбору)																	180	60	60				120										180	4	4											
	История России: история и философия науки и технологий																7	180	60	60				120										180	4	4											
																	8	90	30	30				60										90	2	2											
	История России: история и философия культуры																7	90	30				60											90	2	2											
																	8	90	30				60											90	2	2											
	История России: философские проблемы взаимодействия России и мира																7	90	30				60											90	2	2											
																	8	90	30				60											90	2	2											
	Практика																	1 170					1 170											1 170	26	24	2										
	Учебная практика																	90					90											90	2	2											

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Бакалавр

Год набора 2023

Нормативный срок обучения 4 года

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

Направление подготовки: 09.03.01 - Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль): Продвинутый анализ данных
Физтех-школа Прикладной Математики и Информатики
кафедра математического моделирования и прикладной математики

СОГЛАСОВАНО
Директор физтех-школы прикладной математики и информатики

А. М. Райгородский

Специализация: Математическая физика и математическое моделирование

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам			Ч А С О В								Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Ч А С О В В Н Е Д Е Л Ю																ВСЕГО ЧАСОВ	Зач. единицы									
		Экзамены	Дифф. зачеты ("." - простые)	Государственная аттестация	Всего на обучение	ИЗ НИХ						Самостоятельная работа			Распределение по курсам и семестрам								Всего	Базовые	Вариативные																
						Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, Уprising и т.п.	Практики	1 курс				2 курс	3 курс	4 курс																								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			12	13	14	1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	5 сем. 15 нед.	6 сем. 15 нед.	7 сем. 15 нед.	8 сем. 15 нед.	15	16	17	18	19		20	21	22	23	24	25	26			
Б.1	Дисциплины (модули)													9 285	4 980	1 920	345	2 715		4 305	900	133																10 185	219	108	111
Б.1.1	Иностранные языки													765	480			480		285		16															765	17	17		
														90	60			60		30		2		4													90	2	2		
														90	60			60		30		2			4												90	2	2		
														90	60			60		30		2				4											90	2	2		
														90	60			60		30		2				4											90	2	2		
														90	60			60		30		2					4										90	2	2		
														90	60			60		30		2					4										90	2	2		
														135	60			60		75		2																			
	Математика													1 680	870	435		435		810	300	31															1 980	44	38	6	
Б.1.2	Введение в математический анализ	1												240	120	60		60		120	30	5	4	4													270	6	6		
Б.1.3	Многомерный анализ, интегралы и ряды		2											240	120	60		60		120	30	3			4	4											270	6	6		
Б.1.4	Интеграл Лебега и теория поля			3										195	90	45		45		105	30	2					3	3								225	5	5			
Б.1.5	Гармонический анализ				4									195	60	30		30		90	30	2						2	2								180	4	4		
Б.1.В.1	Аналитическая геометрия	1												105	60	30		30		45	30	3	2	2												135	3		3		
Б.1.В.2	Линейная алгебра		2											105	60	30		30		45	30	2			2	2											135	3		3	
Б.1.6	Дифференциальные уравнения													240	120	60		60		120	30	4															270	6	6		
														90	60	30		30		30		2					2	2								90	2	2			
														150	60	30		30		90	30	2						2	2								180	4	4		
Б.1.7	Теория функций комплексного переменного					4								105	60	30		30		45	30	4						2	2							135	3	3			
Б.1.8	Элементы теории уравнений математической физики													90	60	30		30		30		2						2	2							90	2	2			
Б.1.9	Функциональный анализ													210	120	60		60		90	60	4						2	2								270	6	6		
														105	60	30		30		45	30	2						2	2								135	3	3		
														105	60	30		30		45	30	2						2	2								135	3	3		
	Физика													1 230	570	150	270	150		660	120	15																1 350	30	30	
Б.1.10	Общая физика: механика	1												105	60	30		30		45	30	3	2	2												135	3	3			
Б.1.11	Общая физика: термодинамика и молекулярная физика		2											105	60	30		30		45	30	3			2	2										135	3	3			
Б.1.12	Общая физика: электричество и магнетизм					3								195	90	60		30		105	30	3					4	2								225	5	5			
Б.1.13	Общая физика: оптика						4							150	60	30		30		90	30	3						2	2							180	4	4			
Б.1.14	Общая физика: квантовая физика													45	30			30		15		3							2							45	1	1			
Б.1.15	Общая физика: лабораторный практикум													630	270		270		360																		630	14	14		
														135	60		60		75						4												135	3	3		
														135	60		60		75																						

№ 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	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 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	5 сем. 15 нед.	6 сем. 15 нед.	7 сем. 15 нед.	8 сем. 15 нед.												
1	2	3								4					5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс		23	24	25	26											
		лк		лб		см		лк		лб		см		лк		лб		см		лк		лб		см		лк		лб		см		лк		лб		см											
		15		16		17		18		19		20		21		22		60		57		59		64																							
		30		30		27		30		30		29		27		37																															

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

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам													часов														часов в неделю																Зач. единицы		
		Экзамены								Дифф. зачеты ("-" - простые)					Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам																ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные			
																	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.
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											
																	135	60		60			75												135	3	3										
																	135	60		60			75												135	3	3										
																	90	30		30			60												90	2	2										
	Теоретическая физика																390	240	120		120		150	60	16									450	10	10											
Б.1.16	Аналитическая механика																210	120	60		60		90	60	8										270	6	6										
																	105	60	30		30		45	30	4										135	3	3										
Б.1.17	Теория поля																105	60	30		30		45	30	4										135	3	3										
Б.1.18	Квантовая механика																90	60	30		30		30		4										90	2	2										
	Алгоритмы и структуры данных																210	120	60		60		90	60	4										270	6	6										
Б.1.В.3	Алгоритмы и структуры данных (по выбору)																210	120	60		60		90	60	4										270	6	6										
		1															105	60	30		30		45	30	2	2	2							135	3	3											
		2															105	60	30		30		45	30	2	2	2	2						135	3	3											
	Практикум по алгоритмам и структурам данных																180	60			60		120											180	4	4											
Б.1.В.4	Практикум по алгоритмам и структурам данных (по выбору)																180	60			60		120												180	4	4										
																	90	30			30		60											90	2	2											
																	90	30			30		60											90	2	2											
	Программирование																195	60	30		30		135	30	2										225	5	5										
Б.1.В.5	Программирование на языке C++ (по выбору)																195	60	30		30		135	30	2										225	5	5										
																	90	30	15		15		60		2	1	1							90	2	2											
Б.1.19	Безопасность жизнедеятельности																105	30	15		15		75	30										135	3	3											
Б.1.20	Физическая культура																45	30	30				15		2	2								45	1	1											
Б.1.21	Прикладная физическая культура (виды спорта по выбору)																90	60			60		30												90	2	2										
	Факультетские дисциплины																3 450	1 830	915	75	840		1 620	330	41									3 780	84	6	78										
Б.1.В.6	Практикум Python																45	30			30		15		1		2							45	1	1											
Б.1.В.7	Технологии программирования																90	60	30		30		30		2		2	2							90	2	2										
Б.1.В.8	Базы данных																135	60	30		30		75		2										135	3	3										
Б.1.В.9	Алгебра логики, комбинаторика, теория графов																90	60	30		30		30		3	2	2								90	2	2										
Б.1.В.10	Основы высшей алгебры и теории кодирования																135	60	30		30		75		3										135	3	3										
Б.1.В.11	Введение в математическую логику																90	60	30		30		30		2										90	2	2										
Б.1.В.12	Теория алгоритмов и моделей вычислений																90	60	30		30		30		3										90	2	2										
Б.1.В.13	Теория вычислительной сложности																90	60	30		30		30		3										90	2	2										
Б.1.22	Теория вероятностей																105	60	30		30		45	30	4										135	3	3										
Б.1.В.14	Теория оптимизации																105	60	30		30		45	30	4										135	3	3										
Б.1.В.15	Численные методы оптимизации																105	60	30		30		45	30	4										135	3	3										
Б.1.В.16	Машинное обучение. Продвинутый поток																105	60	30		30		45	30											135	3	3										
Б.1.23	Математическая статистика. Прикладной поток																105	60	30		30		45	30											135	3	3										
Б.1.В.17	Практикум по статистике и машинному обучению																90	15		15		75													90	2	2										
Б.1.В.18	Прикладная математическая статистика																90	45	15		30		45												90	2	2										
Б.1.В.19	АБ-тестирование и анализ причинности																105	60	30		30		45	30											135	3	3										
Б.1.В.20	Байесовская статистика																135	60	30		30		75												135	3	3										
Б.1.В.21	Глубокое обучение и его приложения																105	60	30		30		45	30											135	3	3										

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам													часов														часов в неделю																Зач. единицы						
		Экзамены								Дифф. зачеты ("н." - простые)								Государственная аттестация	Всего на обучение	из них										Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам																ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные
		1 курс				2 курс				3 курс				4 курс						1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	5 сем. 15 нед.	6 сем. 15 нед.	7 сем. 15 нед.	8 сем. 15 нед.																								
		лк.	лб.	см.	лб.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.											лб.	см.			лк.	лб.	см.																	
1	2	3								4								5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26												
														Распределение зачетных единиц по годам и семестрам																																					
														60				57				59				64																									
														30	30	27	30	30	29	28	36																														

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

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам													часов														часов в неделю																Зач. единицы		
		Экзамены								Дифф. зачеты ("-" - простые)					Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам																ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные			
																	1 курс		2 курс		3 курс				4 курс																						
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5			6	7	8	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия			Практические занятия, семинары, урочные и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	5 сем. 15 нед.	6 сем. 15 нед.	7 сем. 15 нед.	8 сем. 15 нед.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.					см.	лк.	лб.
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											
												3					135	60		60			75												135	3	3										
													4				135	60		60			75											135	3	3											
														5			90	30		30			60							2				90	2	2											
	Теоретическая физика																390	240	120		120		150	60	16								450	10	10												
Б.1.16	Аналитическая механика																210	120	60	60	60	90	60	8									270	6	6												
			3														105	60	30	30	30	45	30	4				2	2					135	3	3											
Б.1.17	Теория поля		4														105	60	30	30	30	45	30	4					2	2				135	3	3											
Б.1.18	Квантовая механика												5				90	60	30	30	30	30	4	4					2	2	2			90	2	2											
	Алгоритмы и структуры данных																210	120	60	60	60	90	60	4									270	6	6												
Б.1.В.3	Алгоритмы и структуры данных (по выбору)																210	120	60	60	60	90	60	4									270	6	6												
		1															105	60	30	30	45	30	2	2	2	2						135	3	3													
		2															105	60	30	30	45	30	2	2	2	2						135	3	3													
	Практикум по алгоритмам и структурам данных																180	60		60		120										180	4	4													
Б.1.В.4	Практикум по алгоритмам и структурам данных (по выбору)																180	60		60		120										180	4	4													
										1							90	30		30		60									90	2	2														
											2						90	30		30		60									90	2	2														
	Программирование																195	60	30	30		135	30	2								225	5	5													
Б.1.В.5	Программирование на языке C++ (по выбору)																195	60	30	30		135	30	2								225	5	5													
										1							90	30	15	15		60	30	2	1	1					90	2	2														
Б.1.19	Безопасность жизнедеятельности	2															105	30	15	15		75	30								135	3	3														
Б.1.20	Физическая культура									-1							90	60		60		30									90	2	2														
Б.1.21	Прикладная физическая культура (виды спорта по выбору)										-2	-3	-4	-5	-6		330	300		300		30										330															
	Факультетские дисциплины																2 895	1 530	765	45	720		1 365	300	35						3 195	71	6	65													
Б.1.В.6	Практикум Python									1							45	30		30		15		1	2					45	1	1															
Б.1.В.7	Технологии программирования										2						90	60	30	30		30		2	2	2					90	2	2														
Б.1.В.8	Базы данных												4				135	60	30	30		75		2				2	2		135	3	3														
Б.1.В.9	Алгебра логики, комбинаторика, теория графов									1							90	60	30	30		30		3	2	2					90	2	2														
Б.1.В.10	Основы высшей алгебры и теории кодирования																135	60	30	30		75		3							135	3	3														
Б.1.В.11	Введение в математическую логику												3				90	60	30	30		30		2				2	2		90	2	2														
Б.1.В.12	Теория алгоритмов и моделей вычислений												3				90	60	30	30		30		3						90	2	2															
Б.1.В.13	Теория вычислительной сложности												4				90	60	30	30		30		3						90	2	2															
Б.1.22	Теория вероятностей																105	60	30	30		45	30	4						135	3	3															
Б.1.В.14	Теория оптимизации																105	60	30	30		45	30	4						135	3	3															
Б.1.В.15	Численные методы оптимизации																105	60	30	30		45	30	4						135	3	3															
Б.1.В.16	Машинное обучение. Продвинутый поток																105	60	30	30		45	30							135	3	3															
Б.1.23	Математическая статистика. Прикладной поток																105	60	30	30		45	30							135	3	3															
Б.1.В.17	Практикум по статистике и машинному обучению																90	15		15		75								90	2	2															
Б.1.В.18	Прикладная математическая статистика																90	45	15	30		45								90	2	2															
Б.1.В.19	АБ-тестирование и анализ причинности																105	60	30	30		45	30							135	3	3															
Б.1.В.20	Байесовская статистика																135	60	30	30		75								135	3	3															
Б.1.В.21	Глубокое обучение и его приложения																105	60	30	30		45	30							135	3	3															

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам													часов														часов в неделю																Зач. единицы		
		Экзамены								Дифф. зачеты ("-" - простые)					Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам																ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные			
																	1 курс		2 курс		3 курс				4 курс																						
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5			6	7	8	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия			Практические занятия, семинары, урочные и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	5 сем. 15 нед.	6 сем. 15 нед.	7 сем. 15 нед.	8 сем. 15 нед.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.					см.	лк.	лб.
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											
																	135	60		60			75												135	3	3										
																	135	60		60			75												135	3	3										
																	90	30		30			60												90	2	2										
	Теоретическая физика																390	240	120		120		150	60	16									450	10	10											
Б.1.16	Аналитическая механика																210	120	60		60		90	60	8									270	6	6											
																	105	60	30		30		45	30	4									135	3	3											
Б.1.17	Теория поля																105	60	30		30		45	30	4									135	3	3											
Б.1.18	Квантовая механика																90	60	30		30		30		4									90	2	2											
	Алгоритмы и структуры данных																210	120	60		60		90	60	4									270	6	6											
Б.1.В.3	Алгоритмы и структуры данных (по выбору)																210	120	60		60		90	60	4									270	6	6											
		1															105	60	30		30		45	30	2	2	2						135	3	3												
		2															105	60	30		30		45	30	2	2	2	2					135	3	3												
	Практикум по алгоритмам и структурам данных																180	60			60		120										180	4	4												
Б.1.В.4	Практикум по алгоритмам и структурам данных (по выбору)																180	60			60		120										180	4	4												
																	90	30			30		60										90	2	2												
																	90	30			30		60										90	2	2												
	Программирование																195	60	30		30		135	30	2									225	5	5											
Б.1.В.5	Программирование на языке C++ (по выбору)																195	60	30		30		135	30	2									225	5	5											
																	90	30	15		15		60		2	1	1						90	2	2												
Б.1.19	Безопасность жизнедеятельности																105	30	15		15		75	30									135	3	3												
Б.1.20	Физическая культура																45	30	30				15										45	1	1												
Б.1.21	Прикладная физическая культура (виды спорта по выбору)																90	60			60		30										90	2	2												
	Факультетские дисциплины																2 895	1 530	765	45	720		1 365	300	35								3 195	71	6	65											
Б.1.В.6	Практикум Python																45	30			30		15		1		2						45	1	1												
Б.1.В.7	Технологии программирования																90	60	30		30		30		2		2	2					90	2	2												
Б.1.В.8	Базы данных																135	60	30		30		75		2								135	3	3												
Б.1.В.9	Алгебра логики, комбинаторика, теория графов																90	60	30		30		30		3	2	2						90	2	2												
Б.1.В.10	Основы высшей алгебры и теории кодирования																135	60	30		30		75		3								135	3	3												
Б.1.В.11	Введение в математическую логику																90	60	30		30		30		2								90	2	2												
Б.1.В.12	Теория алгоритмов и моделей вычислений																90	60	30		30		30		3								90	2	2												
Б.1.В.13	Теория вычислительной сложности																90	60	30		30		30		3								90	2	2												
Б.1.22	Теория вероятностей																105	60	30		30		45	30	4								135	3	3												
Б.1.В.14	Теория оптимизации																105	60	30		30		45	30	4								135	3	3												
Б.1.В.15	Численные методы оптимизации																105	60	30		30		45	30	4								135	3	3												
Б.1.В.16	Машинное обучение. Продвинутый поток																105	60	30		30		45	30									135	3	3												
Б.1.23	Математическая статистика. Прикладной поток																105	60	30		30		45	30									135	3	3												
Б.1.В.17	Практикум по статистике и машинному обучению																90	15			15		75									90	2	2													
Б.1.В.18	Прикладная математическая статистика																90	45	15		30		45										90	2	2												
Б.1.В.19	АБ-тестирование и анализ причинности																105	60	30		30		45	30									135	3	3												
Б.1.В.20	Байесовская статистика																135	60	30		30		75										135	3	3												
Б.1.В.21	Глубокое обучение и его приложения																105	60	30		30		45	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 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	5 сем. 15 нед.	6 сем. 15 нед.	7 сем. 15 нед.			8 сем. 15 нед.																									
		лк.	лб.	см.	лб.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лб.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лб.													лб.	см.	лк.	лб.	см.	лб.	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	7																8	9									
ИТОГО:		Экзамены								Зачеты									10														11	12	13																14	15		
	Фиксированные без физкультуры и ГИА	4	5	3	5	5	4	1	2	7	5	6	5	7	7	8	8	Обяз.	10	170	4	650	1	755	315	2	580	1	170	4	350	960	127	40	40	40	40	40	35	23	28	11	130	240	140	100								
	Физкультура									1	1	1	1	1	1	1	1	Фклт.	465	255	120	60	75			210	30					2		7	8	495	11																	
	Факультативы						1									1																																						
ГИА					1	1		1																																														
																		16														17	18	19																20	21			
																		22														23	24	25																26	27			
																		28														29	30	31																32	33			
																		34														35	36	37																38	39			
																		40														41	42	43																44	45			
																		46														47	48	49																50	51			
																		52														53	54	55																56	57			
																		58														59	60	61																62	63			
																		64														65	66	67																68	69			
																		70														71	72	73																74	75			
																		76														77	78	79																80	81			
																		82														83	84	85																86	87			
																		88														89	90	91																92	93			
																		94														95	96	97																98	99			
																		100														101	102	103																104	105			
																		106														107	108	109																110	111			
																		112														113	114	115																116	117			
																		118														119	120	121																122	123			
																		124														125	126	127																128	129			
																		130														131	132	133																134	135			
																		136														137	138	139																140	141			
																		142														143	144	145																146	147			
																		148														149	150	151																152	153			
																		154														155	156	157																158	159			
																		160														161	162	163																164	165			
																		166														167	168	169																170	171			
																		172														173	174	175																176	177			
																		178														179	180	181																182	183			
																		184														185	186	187																188	189			
																		190														191	192	193																194	195			
																		196														197	198	199																200	201			
																		202														203	204	205																206	207			
																		208														209	210	211																212	213			
																		214														215	216	217																218	219			
																		220														221	222	223																224	225			
																		226														227	228	229																230	231			
																		232														233	234	235																236	237			
																		238														239	240	241																242	243			
																		244														245	246	247																248	249			
																		250														251	252	253																254	255			
																		256														257	258	259																260	261			
																		262														263	264	265																266	267			
																		268														269	270	271																272	273			
																		274														275	276	277																278	279			
																		280														281	282	283																284	285			
																		286														287	288	289																290	291			
																		292														293	294	295																296	297			
																		298														299	300	301																302	303			
																		304														305	306	307																308	309			
																		310														311	312	313																314	315			
																		316														317	318	319																320	321			
																		322														323	324	325																326	327			
																		328														329	330	331																332	333			
																		334														335	336	337																338	339			
																		340														341	342	343																344	345			
																		346														347	348	349																350	351			
																		352														353	354	355																356	357			
																		358														359	360	361																362	363			
																		364														365	366	367																368	369			
																		370														371	372	373																374	375			
																		376														377	378	379																380	381			
																		382														383	384	385																386	387			
																		388														389	390	391																392	393			
																		394														395	396	397																398	399			
																		400														401	402	403																404	405			
																		406														407	408	409																410	411			
																		412														413	414	415																416	417			
																		418														419	420	421																422	423			
																		424														425	426	427																428	429			
																		430														431	432	433																434	435			
																		436														437	438	439																440	441			
																		442														443	444	445																446	447			
																		448														449	450	451																452	453			
																		454														455	456	457																458	459			
																		460														461	462	463																464	465			
																		466														467	468	469																470	471			
																		472														473	474	475																476	477			
																		478														479	480	481																482	483			
																		484														485	486	487																488	489			
																		490														491	492	493																494	495			
																		496														497	498	499																500	501			
																		502														503	504	505																506	507			
																		508														509	510	511																512	513			
																		514														515	516	517																518	519			
																		520														521	522	523																524	525			
																		526														527	528	529																530	531			
																		532														533	534	535																536	537			
																		538														539	540	541																542	543			
																		544														545	546	547																548	549			
																		550														551	552	553																554	555			
																		556														557	558	559																560	561			
																		562														563	564	565																566	567			
																		568														569	570	571																572	573			
																		574														575	576	577																578	579			
																		580														581	582	583																584	585			
																		586														587	588	589																590	591			
																		592														593	594	595																596	597			
																		598														599	600	601																602	603			
																		604														605	606	607																608	609			
																		610														611	612	613																614	615			
																		616														617	618	619																620	621			
																		622														623	624	625																626	627			
																		628														629	630	631																632	633			
																		634														635	636	637																638	639			
																		640														641	642	643																644	645			
																		646														647	648	649																650	651			
																		652														653	654	655																656	657			
																		658														659	660	661																662	663			
																		664														665	666	667																668	669			
																		670														671	672	673																674	675			
																		676														677	678	679																680	681			
																		682														683	684	685																686	687			
																		688														689	690	691																692	693			
																		694														695	696	697																698	699			
																		700														701	702	703																704	705			
																		706														707	708	709																710	711			
																		712														713																						

№ 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.
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											
												3					135	60		60			75												135	3	3										
													4				135	60		60			75											135	3	3											
														5			90	30		30			60											90	2	2											
	Теоретическая физика																390	240	120		120		150	60	16								450	10	10												
Б.1.16	Аналитическая механика																210	120	60	60	60	90	60	8									270	6	6												
			3														105	60	30	30		45	30	4									135	3	3												
Б.1.17	Теория поля		4														105	60	30	30		45	30	4									135	3	3												
Б.1.18	Квантовая механика												5				90	60	30	30		30		4									90	2	2												
	Алгоритмы и структуры данных																210	120	60	60		90	60	4									270	6	6												
Б.1.В.3	Алгоритмы и структуры данных (по выбору)																210	120	60	60		90	60	4									270	6	6												
		1															105	60	30	30		45	30	2	2	2						135	3	3													
		2															105	60	30	30		45	30	2		2	2					135	3	3													
	Практикум по алгоритмам и структурам данных																180	60		60		120										180	4	4													
Б.1.В.4	Практикум по алгоритмам и структурам данных (по выбору)																180	60		60		120										180	4	4													
										1							90	30		30		60										90	2	2													
											2						90	30		30		60					2					90	2	2													
	Программирование																195	60	30	30		135	30	2								225	5	5													
Б.1.В.5	Программирование на языке C++ (по выбору)																195	60	30	30		135	30	2								225	5	5													
										1							90	30	15	15		60		2	1	1						90	2	2													
Б.1.19	Безопасность жизнедеятельности	2															105	30	15	15		75	30				1	1				135	3	3													
Б.1.20	Физическая культура									-1							90	60		60		30									90	2	2														
Б.1.21	Прикладная физическая культура (виды спорта по выбору)										-2	-3	-4	-5	-6		330	300		300		30										330															
	Факультетские дисциплины																3 345	1 740	870	45	825		1 605	390	55							3 735	83	6	77												
Б.1.В.6	Практикум Python									1							45	30		30		15		1		2					45	1	1														
Б.1.В.7	Технологии программирования										2						90	60	30	30		30		2		2	2					90	2	2													
Б.1.В.8	Базы данных												4				135	60	30	30		75		2				2	2			135	3	3													
Б.1.В.9	Алгебра логики, комбинаторика, теория графов									1							90	60	30	30		30		3	2	2						90	2	2													
Б.1.В.10	Основы высшей алгебры и теории кодирования										2						135	60	30	30		75		3			2	2				135	3	3													
Б.1.В.11	Введение в математическую логику											3					90	60	30	30		30		2				2	2			90	2	2													
Б.1.В.12	Теория алгоритмов и моделей вычислений											3					90	60	30	30		30		3				2	2			90	2	2													
Б.1.В.13	Теория вычислительной сложности											4					90	60	30	30		30		3				2	2			90	2	2													
Б.1.22	Теория вероятностей												4				105	60	30	30		45	30	4					2	2		135	3	3													
Б.1.В.14	Теория оптимизации												5				105	60	30	30		45	30	4								135	3	3													
Б.1.В.15	Численные методы оптимизации												6				105	60	30	30		45	30	4								135	3	3													
Б.1.В.16	Машинное обучение. Продвинутый поток												5				105	60	30	30		45	30									135	3	3													
Б.1.23	Математическая статистика. Прикладной поток												5				105	60	30	30		45	30									135	3	3													
Б.1.В.17	Практикум по статистике и машинному обучению												5				90	15	15			75									90	2	2														
Б.1.В.18	Прикладная математическая статистика												5				90	45	15	30		45										90	2	2													
Б.1.В.19	АБ-тестирование и анализ причинности												6				105	60	30	30		45	30									135	3	3													
Б.1.В.20	Байесовская статистика												6				135	60	30	30		75										135	3	3													
Б.1.В.21	Глубокое обучение и его приложения												6				105	60	30	30		45	30									135	3	3													

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Бакалавр

Год набора 2023

Нормативный срок обучения 4 года

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

Направление подготовки: 09.03.01 - Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль): Продвинутый анализ данных
Физтех-школа Прикладной Математики и Информатики
кафедра теоретической и прикладной информатики

СОГЛАСОВАНО

Директор физтех-школы прикладной математики и информатики

А. М. Райгородский

Специализация: Теоретическая и прикладная информатика

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам			Ч а с о в								Ч а с о в в н е д е л ю																ВСЕГО ЧАСОВ	Зач. единицы			
		Экзамены	Дифф. зачеты ("." - простые)	Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам																Всего	Базовые	Вариативные	
						Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, Успракт и т.п.	Практики	Самостоятельная работа			1 курс				2 курс				3 курс				4 курс							
		1	2	3	4							5	6	7	8	1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	5 сем. 15 нед.	6 сем. 15 нед.	7 сем. 15 нед.	8 сем. 15 нед.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.		см.	лк.	лб.	см.
1	2	3			4				5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26			
Б.1	Дисциплины (модули)									8 730	4 725	1 770	315	2 640		4 005	870	127											9 600	206	108	98	
Б.1.1	Иностранные языки									765	480			480		285		16											765	17	17		
								-1		90	60			60		30		2		4									90	2	2		
								2		90	60			60		30		2			4								90	2	2		
								-3		90	60			60		30		2				4							90	2	2		
								4		90	60			60		30		2					4						90	2	2		
								-5		90	60			60		30		2					4						90	2	2		
								6		90	60			60		30		2						4					90	2	2		
								-7		90	60			60		30		2							4				90	2	2		
								8		135	60			60		75		2									4		135	3	3		
	Математика									1 680	870	435		435		810	300	31											1 980	44	38	6	
Б.1.2	Введение в математический анализ	1								240	120	60		60		120	30	5	4	4									270	6	6		
Б.1.3	Многомерный анализ, интегралы и ряды		2							240	120	60		60		120	30	3		4	4								270	6	6		
Б.1.4	Интеграл Лебега и теория поля			3						195	90	45		45		105	30	2				3	3						225	5	5		
Б.1.5	Гармонический анализ			4						150	60	30		30		90	30	2				2	2						180	4	4		
Б.1.В.1	Аналитическая геометрия	1								105	60	30		30		45	30	3	2	2									135	3		3	
Б.1.В.2	Линейная алгебра		2							105	60	30		30		45	30	2		2	2								135	3		3	
Б.1.6	Дифференциальные уравнения							3		240	120	60		60		120	30	4				2	2						270	6	6		
										90	60	30		30		30		2				2	2						90	2	2		
				4						150	60	30		30		90	30	2				2	2						180	4	4		
Б.1.7	Теория функций комплексного переменного				5					105	60	30		30		45	30	4					2	2					135	3	3		
Б.1.8	Элементы теории уравнений математической физики							5		90	60	30		30		30		2					2	2					90	2	2		
Б.1.9	Функциональный анализ									210	120	60		60		90	60	4											270	6	6		
				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		
	Физика									1 230	570	150	270	150		660	120	15											1 350	30	30		
Б.1.10	Общая физика: механика	1								105	60	30		30		45	30	3	2	2									135	3	3		
Б.1.11	Общая физика: термодинамика и молекулярная физика		2							105	60	30		30		45	30	3		2	2								135	3	3		
Б.1.12	Общая физика: электричество и магнетизм			3						195	90	60		30		105	30	3				4	2						225	5	5		
Б.1.13	Общая физика: оптика			4						150	60	30		30		90	30	3					2	2					180	4	4		
Б.1.14	Общая физика: квантовая физика							5		45	30			30		15		3						2					45	1	1		
Б.1.15	Общая физика: лабораторный практикум									630	270		270		360														630	14	14		
								1		135	60		60		75					4									135	3	3		
								2		135	60		60		75						4								135	3	3		

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам													часов														часов в неделю																Зач. единицы		
		Экзамены								Дифф. зачеты ("-" - простые)					Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам																ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные			
																	1 курс		2 курс		3 курс				4 курс																						
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5			6	7	8	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия			Практические занятия, семинары, урочные и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	5 сем. 15 нед.	6 сем. 15 нед.	7 сем. 15 нед.	8 сем. 15 нед.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.					см.	лк.	лб.
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											
												3					135	60		60			75												135	3	3										
													4				135	60		60			75											135	3	3											
														5			90	30		30			60								2			90	2	2											
	Теоретическая физика																390	240	120		120		150	60	16								450	10	10												
Б.1.16	Аналитическая механика																210	120	60	60	60	90	60	8									270	6	6												
			3														105	60	30	30		45	30	4				2	2				135	3	3												
Б.1.17	Теория поля		4														105	60	30	30		45	30	4					2	2			135	3	3												
Б.1.18	Квантовая механика												5				90	60	30	30		30		4					2	2	2		90	2	2												
	Алгоритмы и структуры данных																210	120	60	60		90	60	4								270	6	6													
Б.1.В.3	Алгоритмы и структуры данных (по выбору)																210	120	60	60		90	60	4								270	6	6													
		1															105	60	30	30		45	30	2	2	2					135	3	3														
		2															105	60	30	30		45	30	2	2	2	2				135	3	3														
	Практикум по алгоритмам и структурам данных																180	60		60		120									180	4	4														
Б.1.В.4	Практикум по алгоритмам и структурам данных (по выбору)																180	60		60		120									180	4	4														
										1							90	30		30		60							2		90	2	2														
											2						90	30		30		60							2		90	2	2														
	Программирование																195	60	30	30		135	30	2							225	5	5														
Б.1.В.5	Программирование на языке C++ (по выбору)																195	60	30	30		135	30	2							225	5	5														
										1							90	30	15	15		60		2	1	1				90	2	2															
Б.1.19	Безопасность жизнедеятельности	2															105	30	15	15		75	30				1	1			135	3	3														
Б.1.20	Физическая культура									-1							90	60		60		30						4			90	2	2														
Б.1.21	Прикладная физическая культура (виды спорта по выбору)										-2	-3	-4	-5	-6		330	300		300		30						4		4	4	4	4	330													
	Факультетские дисциплины																2 895	1 530	765	45	720		1 365	300	35						3 195	71	6	65													
Б.1.В.6	Практикум Python									1							45	30		30		15		1		2				45	1	1															
Б.1.В.7	Технологии программирования										2						90	60	30	30		30		2		2	2			90	2	2															
Б.1.В.8	Базы данных												4				135	60	30	30		75		2			2	2		135	3	3															
Б.1.В.9	Алгебра логики, комбинаторика, теория графов									1							90	60	30	30		30		3	2	2				90	2	2															
Б.1.В.10	Основы высшей алгебры и теории кодирования										2						135	60	30	30		75		3			2	2		135	3	3															
Б.1.В.11	Введение в математическую логику											3					90	60	30	30		30		2			2	2		90	2	2															
Б.1.В.12	Теория алгоритмов и моделей вычислений											3					90	60	30	30		30		3			2	2		90	2	2															
Б.1.В.13	Теория вычислительной сложности											4					90	60	30	30		30		3			2	2		90	2	2															
Б.1.22	Теория вероятностей												4				105	60	30	30		45	30	4			2	2		135	3	3															
Б.1.В.14	Теория оптимизации												5				105	60	30	30		45	30	4				2	2		135	3	3														
Б.1.В.15	Численные методы оптимизации												6				105	60	30	30		45	30	4				2	2	2	135	3	3														
Б.1.В.16	Машинное обучение. Продвинутый поток												5				105	60	30	30		45	30					2	2		135	3	3														
Б.1.23	Математическая статистика. Прикладной поток												5				105	60	30	30		45	30					2	2		135	3	3														
Б.1.В.17	Практикум по статистике и машинному обучению												5				90	15	15			75						1		90	2	2															
Б.1.В.18	Прикладная математическая статистика												5				90	45	15	30		45						1	2		90	2	2														
Б.1.В.19	АБ-тестирование и анализ причинности												6				105	60	30	30		45	30					2	2		135	3	3														
Б.1.В.20	Байесовская статистика												6				135	60	30	30		75						2	2		135	3	3														
Б.1.В.21	Глубокое обучение и его приложения												6				105	60	30	30		45	30					2	2		135	3	3														

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам																часов													часов в неделю																Зач. единицы		
		Экзамены								Дифф. зачеты ("н." - простые)								Государственная аттестация	Всего на обучение	из них							часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам																ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные	
		1 курс				2 курс				3 курс				4 курс						1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	5 сем. 15 нед.	6 сем. 15 нед.	7 сем. 15 нед.			8 сем. 15 нед.																				
		лк.	лб.	см.	лб.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.													лб.	см.																		
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												
ИТОГО	Фиксированные без физкультуры и ГИА	4	5	3	5	5	4	1	2	7	5	6	5	7	7	9	8	Обяз.	10 170	4 725	1 770	315	2 640	1 170	4 275	960	127	40	40	40	40	40	36	22	33	11 130	240	140	100										
	Физкультура									1	1	1	1	1	1		Фклт.	465	255	120	60	75		210	30					2		7	8	495	11														
	Факультативы						1							1																																			
	ГИА					1	1		1																																								
																		Распределение часов контактной работы по годам и семестрам																Всего часов															
		1 441				1 438				1 450				1 193																				5 522															
		722	719	713	725	776	674	500	693																																								
		Распределение зачетных единиц по годам и семестрам																																															
		60				57				58				65																																			
		30	30	27	30	30	28	27	38																																								

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

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам													часов														часов в неделю																Зач. единицы		
		Экзамены								Дифф. зачеты ("-" - простые)					Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам																ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные			
																	1 курс		2 курс		3 курс				4 курс																						
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5			6	7	8	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия			Практические занятия, семинары, урочные и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	5 сем. 15 нед.	6 сем. 15 нед.	7 сем. 15 нед.	8 сем. 15 нед.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.					см.	лк.	лб.
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											
																	135	60		60			75													135	3	3									
																	135	60		60			75													135	3	3									
																	90	30		30			60													90	2	2									
	Теоретическая физика																390	240	120		120		150	60	16										450	10	10										
Б.1.16	Аналитическая механика																210	120	60		60		90	60	8										270	6	6										
																	105	60	30		30		45	30	4										135	3	3										
Б.1.17	Теория поля																105	60	30		30		45	30	4										135	3	3										
Б.1.18	Квантовая механика																90	60	30		30		30		4										90	2	2										
	Алгоритмы и структуры данных																210	120	60		60		90	60	4										270	6	6										
Б.1.В.3	Алгоритмы и структуры данных (по выбору)																210	120	60		60		90	60	4										270	6	6										
		1															105	60	30		30		45	30	2	2	2							135	3	3											
		2															105	60	30		30		45	30	2	2	2	2						135	3	3											
	Практикум по алгоритмам и структурам данных																180	60			60		120											180	4	4											
Б.1.В.4	Практикум по алгоритмам и структурам данных (по выбору)																180	60			60		120											180	4	4											
																	90	30			30		60										90	2	2												
																	90	30			30		60										90	2	2												
	Программирование																195	60	30		30		135	30	2									225	5	5											
Б.1.В.5	Программирование на языке C++ (по выбору)																195	60	30		30		135	30	2									225	5	5											
																	90	30	15		15		60		2	1	1						90	2	2												
Б.1.19	Безопасность жизнедеятельности	2															105	30	15		15		75	30									135	3	3												
Б.1.20	Физическая культура																45	30	30				15		2	2						45	1	1													
Б.1.21	Прикладная физическая культура (виды спорта по выбору)																90	60			60		30									90	2	2													
	Факультетские дисциплины																3 270	1 740	885	75	780		1 530	330	39								3 600	80	6	74											
Б.1.В.6	Практикум Python																45	30			30		15		1		2					45	1	1													
Б.1.В.7	Технологии программирования																90	60	30		30		30		2		2	2				90	2	2													
Б.1.В.8	Базы данных																135	60	30		30		75		2							135	3	3													
Б.1.В.9	Алгебра логики, комбинаторика, теория графов																90	60	30		30		30		3	2	2					90	2	2													
Б.1.В.10	Основы высшей алгебры и теории кодирования																135	60	30		30		75		3							135	3	3													
Б.1.В.11	Введение в математическую логику																90	60	30		30		30		2						90	2	2														
Б.1.В.12	Теория алгоритмов и моделей вычислений																90	60	30		30		30		3						90	2	2														
Б.1.В.13	Теория вычислительной сложности																90	60	30		30		30		3						90	2	2														
Б.1.22	Теория вероятностей																105	60	30		30		45	30	4						135	3	3														
Б.1.В.14	Теория оптимизации																105	60	30		30		45	30	4						135	3	3														
Б.1.В.15	Численные методы оптимизации																105	60	30		30		45	30	4						135	3	3														
Б.1.В.16	Машинное обучение. Продвинутый поток																105	60	30		30		45	30							135	3	3														
Б.1.23	Математическая статистика. Прикладной поток																105	60	30		30		45	30							135	3	3														
Б.1.В.17	Практикум по статистике и машинному обучению																90	15			15		75							90	2	2															
Б.1.В.18	Прикладная математическая статистика																90	45	15		30		45							90	2	2															
Б.1.В.19	АБ-тестирование и анализ причинности																105	60	30		30		45	30							135	3	3														
Б.1.В.20	Байесовская статистика																135	60	30		30		75							135	3	3															
Б.1.В.21	Глубокое обучение и его приложения																105	60	30		30		45	30							135	3	3														

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам													часов														часов в неделю																Зач. единицы		
		Экзамены								Дифф. зачеты ("н." - простые)					Государственная аттестация	Всего на обучение	из них							Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам																ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные		
		1 курс				2 курс				3 курс				4 курс				1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	5 сем. 15 нед.	6 сем. 15 нед.			7 сем. 15 нед.	8 сем. 15 нед.																				
		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	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											
														Распределение зачетных единиц по годам и семестрам																																	
														60				57				59				64																					
														30	30	27	30	30	29	27	37																										

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

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам												часов														часов в неделю																Зач. единицы			
		Экзамены						Дифф. зачеты ("-" - простые)						Государственная аттестация	Всего на обучение	из них							Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам																ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные			
		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	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	6	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, уроки, и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26											
1	2	3												4												5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Б.3	Государственная итоговая аттестация														8		540					540															540	12	12								
Б.3.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по физике				5												60						60	30													90	2	2								
Б.3.2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по математике					6											60						60	30													90	2	2								
Б.3.3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы													8			150						150	30												180	4	4									
Ф.1	Факультативы																465	255	120	60	75		210	30												495	11		11								
Ф.1.В.1	Военная подготовка						7										420	225	90	60	75		195	30												450	10		10								
Ф.1.В.2	Общая физика: лекции по квантовой физике																45	30	30					15												45	1		1								
ИТОГО:		Количество экзаменов и зачетов												Распределение часов по видам занятий														Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам																Всего часов	Всего зачетных единиц		
		Экзамены						Зачеты																																					11 130	240	140
	Фиксированные без физкультуры и ГИА	4	5	3	5	5	4	1	2	7	5	6	5	7	7	9	8	Обяз.	10 170	4 725	1 830	315	2 580	1 170	4 275	960	127	40	40	40	40	40	37	26	28	495	11										
	Физкультура									1	1	1	1	1	1		Фклт.	465	255	120	60	75		210	30												495	11									
Факультативы						1								1																																	
ГИА				1	1	1																																									
														Распределение часов контактной работы по годам и семестрам														Всего часов																			
														1 441															5 526																		
														722 719 713 725 776 691 564 616																																	
														Распределение зачетных единиц по годам и семестрам																																	
														60 57 59 64																																	
														30 30 27 30 30 29 29 35																																	

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

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам																часов													часов в неделю																Зач. единицы		
		Экзамены								Дифф. зачеты ("н." - простые)								Государственная аттестация	Всего на обучение	из них							часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам																ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные	
		1 курс				2 курс				3 курс				4 курс						1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	5 сем. 15 нед.	6 сем. 15 нед.	7 сем. 15 нед.			8 сем. 15 нед.																				
		лк.	лб.	см.	лб.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.													лб.	см.																		
1	2	3								4								5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26										
ИТОГО	Фиксированные без физкультуры и ГИА	4	5	3	5	5	4	1	2	7	5	6	5	7	7	9	8	Обяз.	10 170	4 725	1 830	315	2 580	1 170	4 275	960	127	40	40	40	40	40	37	26	28	11 130	240	140	100										
	Физкультура									1	1	1	1	1	1		Фклт.	465	255	120	60	75		210	30						2		7	8	495	11													
	Факультативы							1							1																																		
	ГИА						1	1	1																																								
																		Распределение часов контактной работы по годам и семестрам																Всего часов															
		1 441				1 438				1 467				1 180																				5 526															
		722	719	713	725	776	691	564	616																																								
		Распределение зачетных единиц по годам и семестрам																																															
		60				57				59				64																																			
		30	30	27	30	30	29	29	35																																								

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

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам													часов														часов в неделю																Зач. единицы		
		Экзамены								Дифф. зачеты ("-" - простые)					Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам																ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные			
																	1 курс		2 курс		3 курс				4 курс																						
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5			6	7	8	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия			Практические занятия, семинары, урочные и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	5 сем. 15 нед.	6 сем. 15 нед.	7 сем. 15 нед.	8 сем. 15 нед.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.					см.	лк.	лб.
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											
												3					135	60		60			75												135	3	3										
													4				135	60		60			75											135	3	3											
														5			90	30		30			60								2			90	2	2											
	Теоретическая физика																390	240	120		120		150	60	16								450	10	10												
Б.1.16	Аналитическая механика																210	120	60	60	60	90	60	8									270	6	6												
			3														105	60	30	30		45	30	4				2	2				135	3	3												
Б.1.17	Теория поля		4														105	60	30	30		45	30	4					2	2			135	3	3												
Б.1.18	Квантовая механика												5				90	60	30	30		30		4					2	2	2		90	2	2												
	Алгоритмы и структуры данных																210	120	60	60		90	60	4								270	6	6													
Б.1.В.3	Алгоритмы и структуры данных (по выбору)																210	120	60	60		90	60	4								270	6	6													
		1															105	60	30	30		45	30	2	2	2					135	3	3														
		2															105	60	30	30		45	30	2		2	2				135	3	3														
	Практикум по алгоритмам и структурам данных																180	60		60		120									180	4	4														
Б.1.В.4	Практикум по алгоритмам и структурам данных (по выбору)																180	60		60		120									180	4	4														
										1							90	30		30		60							2		90	2	2														
											2						90	30		30		60							2		90	2	2														
	Программирование																195	60	30	30		135	30	2							225	5	5														
Б.1.В.5	Программирование на языке C++ (по выбору)																195	60	30	30		135	30	2							225	5	5														
										1							90	30	15	15		60		2	1	1				90	2	2															
Б.1.19	Безопасность жизнедеятельности	2															105	30	15	15		75	30				1	1			135	3	3														
Б.1.20	Физическая культура									-1							90	60		60		30						4			90	2	2														
Б.1.21	Прикладная физическая культура (виды спорта по выбору)										-2	-3	-4	-5	-6		330	300		300		30						4		4	4	4	4	330													
	Факультетские дисциплины																2 895	1 530	765	45	720		1 365	300	35						3 195	71	6	65													
Б.1.В.6	Практикум Python									1							45	30		30		15		1		2				45	1	1															
Б.1.В.7	Технологии программирования										2						90	60	30	30		30		2		2	2			90	2	2															
Б.1.В.8	Базы данных												4				135	60	30	30		75		2			2	2		135	3	3															
Б.1.В.9	Алгебра логики, комбинаторика, теория графов									1							90	60	30	30		30		3	2	2				90	2	2															
Б.1.В.10	Основы высшей алгебры и теории кодирования										2						135	60	30	30		75		3			2	2		135	3	3															
Б.1.В.11	Введение в математическую логику											3					90	60	30	30		30		2			2	2		90	2	2															
Б.1.В.12	Теория алгоритмов и моделей вычислений											3					90	60	30	30		30		3			2	2		90	2	2															
Б.1.В.13	Теория вычислительной сложности											4					90	60	30	30		30		3			2	2		90	2	2															
Б.1.22	Теория вероятностей												4				105	60	30	30		45	30	4				2	2	135	3	3															
Б.1.В.14	Теория оптимизации												5				105	60	30	30		45	30	4				2	2	135	3	3															
Б.1.В.15	Численные методы оптимизации												6				105	60	30	30		45	30	4				2	2	135	3	3															
Б.1.В.16	Машинное обучение. Продвинутый поток												5				105	60	30	30		45	30					2	2	135	3	3															
Б.1.23	Математическая статистика. Прикладной поток												5				105	60	30	30		45	30					2	2	135	3	3															
Б.1.В.17	Практикум по статистике и машинному обучению												5				90	15	15			75						1		90	2	2															
Б.1.В.18	Прикладная математическая статистика												5				90	45	15	30		45						1	2	90	2	2															
Б.1.В.19	АБ-тестирование и анализ причинности												6				105	60	30	30		45	30					2	2	135	3	3															
Б.1.В.20	Байесовская статистика												6				135	60	30	30		75						2	2	135	3	3															
Б.1.В.21	Глубокое обучение и его приложения												6				105	60	30	30		45	30					2	2	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 сем. 15 нед.				2 сем. 15 нед.				3 сем. 15 нед.				4 сем. 15 нед.								5 сем. 15 нед.				6 сем. 15 нед.	
1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	6	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, уроки, и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26																				
1	2	3								4								5	6														7																8					
ИТОГО:		Экзамены								Зачеты									9														10																11					
	Фиксированные без физкультуры и ГИА	4	5	3	5	5	4	1	2	7	5	6	5	7	7	9	8	Обяз.	10	170	4	740	1	830	315	2	595	1	170	4	260	960	127	12																13				
	Физкультура									1	1	1	1	1	1	1	8	Фклт.	465	255	120	60	75				210	30	14																15									
	Факультативы							1									1																		16																			
ГИА					1	1		1																										17																				
		18																19																20																				
		21																22																23																				
		24																25																26																				
		27																28																29																				
		30																31																32																				
		33																34																35																				
		36																37																38																				
		39																40																41																				
		42																43																44																				
		45																46																47																				
		48																49																50																				
		51																52																53																				
		54																55																56																				
		57																58																59																				
		60																61																62																				
		63																64																65																				
		66																67																68																				
		69																70																71																				
		72																73																74																				
		75																76																77																				
		78																79																80																				
		81																82																83																				
		84																85																86																				
		87																88																89																				
		90																91																92																				
		93																94																95																				
		96																97																98																				
		99																100																101																				
		102																103																104																				
		105																106																107																				
		108																109																110																				
		111																112																113																				
		114																115																116																				
		117																118																119																				
		120																121																122																				
		123																124																125																				
		126																127																128																				
		129																130																131																				
		132																133																134																				
		135																136																137																				
		138																139																140																				
		141																142																143																				
		144																145																146																				
		147																148																149																				
		150																151																152																				
		153																154																155																				
		156																157																158																				
		159																160																161																				
		162																163																164																				
		165																166																167																				
		168																169																170																				
		171																172																173																				
		174																175																176																				
		177																178																179																				
		180																181																182																				
		183																184																185																				
		186																187																188																				
		189																190																191																				
		192																193																194																				
		195																196																197																				
		198																199																200																				
		201																202																203																				
		204																205																206																				
		207																208																209																				
		210																211																212																				
		213																214																215																				
		216																217																218																				
		219																220																221																				
		222																223																224																				
		225																226																227																				
		228																229																230																				
		231																232																233																				
		234																235																236																				
		237																238																239																				
		240																241																242																				
		243																244																245																				
		246																247																248																				
		249																250																251																				
		252																253																254																				
		255																256																257																				
		258																259																260																				
		261																262																263																				
		264																265																266																				
		267																268																269																				
		270																271																272																				
		273																274																275																				
		276																277																278																				
		279																280																281																				
		282																283																284																				
		285																286																287																				
		288																289																290																				
		291																292																293																				
		294																295																296																				
		297																298																299																				
		300																301																302																				
		303																304																305																				
		306																307																308																				
		309																310																311																				
		312																313																314																				
		315																316																317																				
		318																319																320																				
		321																322																323																				
		324																325																326																				
		327																328																329																				
		330																331																332																				
		333																334																335																				
		336																337																338																				
		339																340																341																				
		342																343																344																				
		345																346																347																				
		348																349																350																				
		351																352																353																				
		354																355																356																				
		357																358																359																				
		360																361																362																				
		363																364																365																				
		366																367																368																				
		369																370																371																				
		372																373																374																				
		375																376																377																				
		378																379																380																				
		381																382																383																				
		384																385																386																				
		387																388																389																				
		390																391																392																				
		393																394																395																				
		396																397																398																				
		399																400																401																				
		402																403																404																				
		405																406																407																				
		408																409																410																				
		411																412																413																				
		414																415																416																				
		417																418																419																				
		420																421																422																				
		423																424																425																				
		426																427																428																				
		429																430																431																				
		432																433																434																				
		435																436																437																				
		438																439																440																				
		441																442																443																				
		444																445																446																				
		447																448																449																				
		450																451																452																				
		453																454																455																				
		456																457																458																				
		459																460																461																				
		462																463																464																				
		465																466																467																				
		468																469																470																				
		471																472																473																				
		474																475																476																				
		477																478																479																				
		480																481																482																				
		483																484																485																				
		486																487																488																				
		489																490																491																				
		492																493																494																				
		495																496																497																				
		498																499																500																				
		501																502																503																				
		504																505																506																				
		507																508																509																				
		510																511																512																				
		513																514																515																				
		516																517																518																				
		519																520																521																				
		522																523																524																				
		525																526																527																				
		528																529																530																				
		531																532																533																				
		534																535																536																				
		537																538																539																				
		540																541																542																				
		543																544																545																				
		546																547																548																				
		549																550																551																				
		552																553																554																				
		555																556																557																				
		558																559																560																				
		561																562																563																				
		564																565																566																				
		567																568																569																				
		570																571																572																				
		573																574																575																				
		576																577																578																				
		579																580																581																				
		582																583																584																				
		585																586																587																				
		588																589																590																				
		591																592																593																				
		594																595																596																				
		597																598																599																				
		600																601																602																				
		603																604																605																				
		606																607																608																				
		609																610																611																				
		612																613																614																				
		615																616																617																				
		618																																																				

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Бакалавр

Год набора 2023

Нормативный срок обучения 4 года

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

Направление подготовки: 09.03.01 - Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль): Продвинутый анализ данных
Физтех-школа Прикладной Математики и Информатики
центр обучения проектированию и разработке игр

СОГЛАСОВАНО

Директор физтех-школы прикладной математики и информатики

А. М. Райгородский

Специализация: Технологии программирования игр

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам			Ч а с о в								Курсовые и контрольные работы	Ч а с о в в н е д е л ю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач. единицы						
		Экзамены	Дифф. зачеты ("." - простые)	Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						Часов на подготовку и сдачу экзаменов		Распределение по курсам и семестрам									Всего	Базовые	Вариативные				
						Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, Уprising и т.п.	Практики	Самостоятельная работа			1 курс		2 курс		3 курс		4 курс									
		1	2	3	4							5		6	7	8	1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	5 сем. 15 нед.		6 сем. 15 нед.	7 сем. 15 нед.	8 сем. 15 нед.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26				
Б.1	Дисциплины (модули)				8 730	4 740	1 650	315	2 775		3 990	870	127													9 600	206	108	98
Б.1.1	Иностранные языки				765	480			480		285		16													765	17	17	
				-1	90	60			60		30		2		4										90	2	2		
				2	90	60			60		30		2			4									90	2	2		
				-3	90	60			60		30		2				4								90	2	2		
				4	90	60			60		30		2					4							90	2	2		
				-5	90	60			60		30		2						4						90	2	2		
				6	90	60			60		30		2							4					90	2	2		
				-7	90	60			60		30		2								4				90	2	2		
				8	135	60			60		75		2										4		135	3	3		
	Математика				1 680	870	435		435		810	300	31												1 980	44	38	6	
Б.1.2	Введение в математический анализ	1			240	120	60		60		120	30	5	4	4										270	6	6		
Б.1.3	Многомерный анализ, интегралы и ряды		2		240	120	60		60		120	30	3		4	4									270	6	6		
Б.1.4	Интеграл Лебега и теория поля			3	195	90	45		45		105	30	2				3	3							225	5	5		
Б.1.5	Гармонический анализ			4	150	60	30		30		90	30	2					2	2						180	4	4		
Б.1.В.1	Аналитическая геометрия	1			105	60	30		30		45	30	3	2	2										135	3		3	
Б.1.В.2	Линейная алгебра		2		105	60	30		30		45	30	2		2	2									135	3		3	
Б.1.6	Дифференциальные уравнения				240	120	60		60		120	30	4												270	6	6		
					90	60	30		30		30		2				2	2							90	2	2		
				4	150	60	30		30		90	30	2					2	2						180	4	4		
Б.1.7	Теория функций комплексного переменного			5	105	60	30		30		45	30	4						2	2					135	3	3		
Б.1.8	Элементы теории уравнений математической физики				90	60	30		30		30		2						2	2					90	2	2		
Б.1.9	Функциональный анализ				210	120	60		60		90	60	4												270	6	6		
				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		
	Физика				1 230	570	150	270	150		660	120	15												1 350	30	30		
Б.1.10	Общая физика: механика	1			105	60	30		30		45	30	3	2	2										135	3	3		
Б.1.11	Общая физика: термодинамика и молекулярная физика		2		105	60	30		30		45	30	3			2	2								135	3	3		
Б.1.12	Общая физика: электричество и магнетизм			3	195	90	60		30		105	30	3				4	2							225	5	5		
Б.1.13	Общая физика: оптика			4	150	60	30		30		90	30	3						2	2					180	4	4		
Б.1.14	Общая физика: квантовая физика				45	30			30		15		3								2				45	1	1		
Б.1.15	Общая физика: лабораторный практикум				630	270		270			360														630	14	14		
				1	135	60		60			75					4									135	3	3		
				2	135	60		60			75						4								135	3	3		

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам													часов														часов в неделю																Зач. единицы		
		Экзамены								Дифф. зачеты ("-" - простые)					Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам																ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные			
																	1 курс		2 курс		3 курс				4 курс																						
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5			6	7	8	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия			Практические занятия, семинары, урочные и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	5 сем. 15 нед.	6 сем. 15 нед.	7 сем. 15 нед.	8 сем. 15 нед.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.					см.	лк.	лб.
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											
												3					135	60		60			75												135	3	3										
												4					135	60		60			75											135	3	3											
												5					90	30		30			60											90	2	2											
	Теоретическая физика																390	240	120		120		150	60	16								450	10	10												
Б.1.16	Аналитическая механика																210	120	60	60	60	90	60	8									270	6	6												
			3														105	60	30	30		45	30	4									135	3	3												
Б.1.17	Теория поля		4														105	60	30	30		45	30	4									135	3	3												
Б.1.18	Квантовая механика											4					90	60	30	30	30	30		4									90	2	2												
	Алгоритмы и структуры данных											5					210	120	60	60		90	60	4									270	6	6												
Б.1.В.3	Алгоритмы и структуры данных (по выбору)																210	120	60	60		90	60	4								270	6	6													
		1															105	60	30	30		45	30	2	2	2					135	3	3														
		2															105	60	30	30		45	30	2	2	2	2				135	3	3														
	Практикум по алгоритмам и структурам данных																180	60		60		120										180	4	4													
Б.1.В.4	Практикум по алгоритмам и структурам данных (по выбору)																180	60		60		120										180	4	4													
										1							90	30		30		60									90	2	2														
										2							90	30		30		60				2					90	2	2														
	Программирование																195	60	30	30		135	30	2								225	5	5													
Б.1.В.5	Программирование на языке C++ (по выбору)																195	60	30	30		135	30	2								225	5	5													
										1							90	30	15	15		60		2	1	1					90	2	2														
Б.1.19	Безопасность жизнедеятельности	2															105	30	15	15		75	30				1	1			135	3	3														
Б.1.20	Физическая культура									-1							90	60		60		30								90	2	2															
Б.1.21	Прикладная физическая культура (виды спорта по выбору)										-2	-3	-4	-5	-6		330	300		300		30							4	4	4	4	4	330													
	Факультетские дисциплины																2 895	1 530	765	45	720		1 365	300	35						3 195	71	6	65													
Б.1.В.6	Практикум Python									1							45	30		30		15		1		2				45	1	1															
Б.1.В.7	Технологии программирования									2							90	60	30	30		30		2		2	2			90	2	2															
Б.1.В.8	Базы данных											4					135	60	30	30		75		2		2	2			135	3	3															
Б.1.В.9	Алгебра логики, комбинаторика, теория графов									1							90	60	30	30		30		3	2	2				90	2	2															
Б.1.В.10	Основы высшей алгебры и теории кодирования										2						135	60	30	30		75		3		2	2			135	3	3															
Б.1.В.11	Введение в математическую логику											3					90	60	30	30		30		2			2	2		90	2	2															
Б.1.В.12	Теория алгоритмов и моделей вычислений											3					90	60	30	30		30		3			2	2		90	2	2															
Б.1.В.13	Теория вычислительной сложности											4					90	60	30	30		30		3			2	2		90	2	2															
Б.1.22	Теория вероятностей			4													105	60	30	30		45	30	4			2	2		135	3	3															
Б.1.В.14	Теория оптимизации			5													105	60	30	30		45	30	4				2	2		135	3	3														
Б.1.В.15	Численные методы оптимизации				6												105	60	30	30		45	30	4					2	2	135	3	3														
Б.1.В.16	Машинное обучение. Продвинутый поток																105	60	30	30		45	30						2	2	135	3	3														
Б.1.23	Математическая статистика. Прикладной поток				5												105	60	30	30		45	30						2	2	135	3	3														
Б.1.В.17	Практикум по статистике и машинному обучению												5				90	15	15			75						1		90	2	2															
Б.1.В.18	Прикладная математическая статистика												5				90	45	15	30		45						1	2	90	2	2															
Б.1.В.19	АБ-тестирование и анализ причинности					6											105	60	30	30		45	30						2	2	135	3	3														
Б.1.В.20	Байесовская статистика													6			135	60	30	30		75							2	2	135	3	3														
Б.1.В.21	Глубокое обучение и его приложения					6											105	60	30	30		45	30						2	2	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 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	5 сем. 15 нед.	6 сем. 15 нед.	7 сем. 15 нед.			8 сем. 15 нед.																																			
		лк.	лб.	см.	лб.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.													лб.	см.																																	
1	2	3								4								5	6							7	8	7																14	15																23	24	25	26
ИТОГО:		Экзамены								Зачеты									8																9																часов	зачетных единиц												
	Фиксированные без физкультуры и ГИА	4	5	3	5	5	4	1	2	7	5	6	5	7	7	9	8	Обяз.	10	170	4	740	1	650	3	15	2	775	1	170	4	260	960	127	40	40	40	40	40	38	24	30	11	130	240	140	100																	
	Физкультура									1	1	1	1	1	1		Фклт.	465	255	120	60	75				210	30									2				7	8	495	11																					
	Факультативы						1								1		1																																															
ГИА				1	1		1																																																									
																		Распределение часов контактной работы по годам и семестрам														Всего часов																																
		1 441				1 438				1 478				1 172																				5 529																														
		722	719	713	725	776	702	529	643																																																							
		Распределение зачетных единиц по годам и семестрам																																																														
		60				57				59				64																																																		
		30	30	27	30	30	29	28	36																																																							

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

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам													часов														часов в неделю																Зач. единицы		
		Экзамены								Дифф. зачеты ("-" - простые)					Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам																ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные			
																	1 курс		2 курс		3 курс				4 курс																						
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5			6	7	8	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия			Практические занятия, семинары, урочные и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	5 сем. 15 нед.	6 сем. 15 нед.	7 сем. 15 нед.	8 сем. 15 нед.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.					см.	лк.	лб.
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											
																	135	60		60			75												135	3	3										
																	135	60		60			75											135	3	3											
																	90	30		30			60											90	2	2											
	Теоретическая физика															390	240	120		120			150	60	16								450	10	10												
Б.1.16	Аналитическая механика															210	120	60		60			90	60	8								270	6	6												
																105	60	30		30			45	30	4								135	3	3												
Б.1.17	Теория поля															105	60	30		30			45	30	4								135	3	3												
Б.1.18	Квантовая механика															90	60	30		30			30		4								90	2	2												
	Алгоритмы и структуры данных															210	120	60		60			90	60	4								270	6	6												
Б.1.В.3	Алгоритмы и структуры данных (по выбору)															210	120	60		60			90	60	4								270	6	6												
		1														105	60	30		30			45	30	2	2	2					135	3	3													
		2														105	60	30		30			45	30	2	2	2	2				135	3	3													
	Практикум по алгоритмам и структурам данных															180	60			60			120									180	4	4													
Б.1.В.4	Практикум по алгоритмам и структурам данных (по выбору)															180	60			60			120									180	4	4													
																90	30			30			60									90	2	2													
																90	30			30			60									90	2	2													
	Программирование															195	60	30		30			135	30	2								225	5	5												
Б.1.В.5	Программирование на языке C++ (по выбору)															195	60	30		30			135	30	2								225	5	5												
																90	30	15		15			60		2	1	1					90	2	2													
Б.1.19	Безопасность жизнедеятельности															105	30	15		15			75	30								135	3	3													
Б.1.20	Физическая культура															45	30	30					15		2	2					45	1	1														
Б.1.21	Прикладная физическая культура (виды спорта по выбору)															90	60			60			30								90	2	2														
	Факультетские дисциплины															2 895	1 530	765	45	720			1 365	300	35							3 195	71	6	65												
Б.1.В.6	Практикум Python															45	30			30			15		1		2				45	1	1														
Б.1.В.7	Технологии программирования															90	60	30		30			30		2		2	2			90	2	2														
Б.1.В.8	Базы данных															135	60	30		30			75		2						135	3	3														
Б.1.В.9	Алгебра логики, комбинаторика, теория графов															90	60	30		30			30		3	2	2				90	2	2														
Б.1.В.10	Основы высшей алгебры и теории кодирования															135	60	30		30			75		3						135	3	3														
Б.1.В.11	Введение в математическую логику															90	60	30		30			30		2						90	2	2														
Б.1.В.12	Теория алгоритмов и моделей вычислений															90	60	30		30			30		3						90	2	2														
Б.1.В.13	Теория вычислительной сложности															90	60	30		30			30		3						90	2	2														
Б.1.22	Теория вероятностей															105	60	30		30			45	30	4						135	3	3														
Б.1.В.14	Теория оптимизации															105	60	30		30			45	30	4						135	3	3														
Б.1.В.15	Численные методы оптимизации															105	60	30		30			45	30	4						135	3	3														
Б.1.В.16	Машинное обучение. Продвинутый поток															105	60	30		30			45	30							135	3	3														
Б.1.23	Математическая статистика. Прикладной поток															105	60	30		30			45	30							135	3	3														
Б.1.В.17	Практикум по статистике и машинному обучению															90	15			15			75								90	2	2														
Б.1.В.18	Прикладная математическая статистика															90	45	15		30			45								90	2	2														
Б.1.В.19	АБ-тестирование и анализ причинности															105	60	30		30			45	30							135	3	3														
Б.1.В.20	Байесовская статистика															135	60	30		30			75								135	3	3														
Б.1.В.21	Глубокое обучение и его приложения															105	60	30		30			45	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
		Экзамены														Дифф. зачеты ("-" - простые)																Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, урочки, 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	1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	5 сем. 15 нед.	6 сем. 15 нед.	7 сем. 15 нед.	8 сем. 15 нед.	лк.	лб.	см.	лб.									см.	лк.	лб.	см.	лб.			см.	лк.	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											
ИТОГО:		Количество экзаменов и зачетов														Распределение часов по видам занятий															Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам														Всего часов	Всего зачетных единиц																
		Экзамены														Зачеты															Распределение часов контактной работы по годам и семестрам															Всего часов																
	Фиксированные без физкультуры и ГИА	4	5	3	5	5	4	1	2	7	5	6	5	7	6	10	8	Обяз.	10	170	4	740	1	890	315	2	535	1	170	4	260	960	127	40	40	40	40	40	32	28	32	11	130	240			140	100														
	Физкультура									1	1	1	1	1	1		Фклт.	465	255	120	60	75		210	30																																					
Факультативы						1																																																								
ГИА					1	1		1																																																						
																															Распределение часов контактной работы по годам и семестрам														Всего часов																	
																															1 441 1 438 1 389 1 281															5 549																
																															722 719 713 725 776 613 601 680																5 549															
																															60 57 56 67																	5 549														
																															30 30 27 30 30 26 30 37														5 549																	

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

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам													часов														часов в неделю																Зач. единицы		
		Экзамены								Дифф. зачеты ("-" - простые)					Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам																ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные			
																	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.
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											
											3						135	60		60			75												135	3	3										
												4					135	60		60			75											135	3	3											
													5				90	30		30			60							2					90	2	2										
	Теоретическая физика																390	240	120		120		150	60	16									450	10	10											
Б.1.16	Аналитическая механика																210	120	60	60		90	60	8										270	6	6											
			3														105	60	30		30		45	30	4									135	3	3											
Б.1.17	Теория поля			4													105	60	30		30		45	30	4									135	3	3											
Б.1.18	Квантовая механика																90	60	30		30		30		4									90	2	2											
	Алгоритмы и структуры данных																210	120	60		60		90	60	4									270	6	6											
Б.1.В.3	Алгоритмы и структуры данных (по выбору)																210	120	60		60		90	60	4									270	6	6											
		1															105	60	30		30		45	30	2	2	2						135	3	3												
			2														105	60	30		30		45	30	2		2	2					135	3	3												
	Практикум по алгоритмам и структурам данных																180	60			60		120										180	4	4												
Б.1.В.4	Практикум по алгоритмам и структурам данных (по выбору)																180	60			60		120										180	4	4												
																	90	30			30		60									90	2	2													
																	90	30			30		60									90	2	2													
	Программирование																195	60	30		30		135	30	2								225	5	5												
Б.1.В.5	Программирование на языке C++ (по выбору)																195	60	30		30		135	30	2								225	5	5												
																	90	30	15		15		60		2	1	1					90	2	2													
Б.1.19	Безопасность жизнедеятельности																105	30	15		15		75	30								135	3	3													
Б.1.20	Физическая культура																45	30	30				15		2	2					45	1	1														
Б.1.21	Прикладная физическая культура (виды спорта по выбору)																90	60			60		30								90	2	2														
	Факультетские дисциплины																2 895	1 530	765	45	720		1 365	300	35							3 195	71	6	65												
Б.1.В.6	Практикум Python																45	30			30		15		1		2				45	1	1														
Б.1.В.7	Технологии программирования																90	60	30		30		30		2		2	2			90	2	2														
Б.1.В.8	Базы данных																135	60	30		30		75		2				2		135	3	3														
Б.1.В.9	Алгебра логики, комбинаторика, теория графов																90	60	30		30		30		3	2	2				90	2	2														
Б.1.В.10	Основы высшей алгебры и теории кодирования																135	60	30		30		75		3						135	3	3														
Б.1.В.11	Введение в математическую логику																90	60	30		30		30		2				2	2	90	2	2														
Б.1.В.12	Теория алгоритмов и моделей вычислений																90	60	30		30		30		3				2	2	90	2	2														
Б.1.В.13	Теория вычислительной сложности																90	60	30		30		30		3				2	2	90	2	2														
Б.1.22	Теория вероятностей																105	60	30		30		45	30	4						135	3	3														
Б.1.В.14	Теория оптимизации																105	60	30		30		45	30	4						135	3	3														
Б.1.В.15	Численные методы оптимизации																105	60	30		30		45	30	4						135	3	3														
Б.1.В.16	Машинное обучение. Продвинутый поток																105	60	30		30		45	30							135	3	3														
Б.1.23	Математическая статистика. Прикладной поток																105	60	30		30		45	30							135	3	3														
Б.1.В.17	Практикум по статистике и машинному обучению																90	15			15		75							90	2	2															
Б.1.В.18	Прикладная математическая статистика																90	45	15		30		45								90	2	2														
Б.1.В.19	АБ-тестирование и анализ причинности																105	60	30		30		45	30							135	3	3														
Б.1.В.20	Байесовская статистика																135	60	30		30		75								135	3	3														
Б.1.В.21	Глубокое обучение и его приложения																105	60	30		30		45	30							135	3	3														

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Бакалавр

Год набора 2023

Нормативный срок обучения 4 года

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

Направление подготовки: 09.03.01 - Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль): Продвинутый анализ данных
Физтех-школа Прикладной Математики и Информатики
центр практик и стажировок ФПМИ

СОГЛАСОВАНО

Директор физтех-школы прикладной математики и информатики

А. М. Райгородский

Специализация: Прикладные исследования и разработки

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам			Ч а с о в								Ч а с о в в н е д е л ю																ВСЕГО ЧАСОВ	Зач. единицы			
		Экзамены	Дифф. зачеты ("." - простые)	Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам																Всего	Базовые	Вариативные	
						Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, Успракт и т.п.	Практики	Самостоятельная работа			1 курс				2 курс				3 курс				4 курс							
		1	2	3	4							5	6	7	8	1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	5 сем. 15 нед.	6 сем. 15 нед.	7 сем. 15 нед.	8 сем. 15 нед.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.		см.	лк.	лб.	см.
1	2	3			4				5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26			
Б.1	Дисциплины (модули)									8 730	4 740	1 890	315	2 535		3 990	870	134												9 600	206	108	98
Б.1.1	Иностранные языки									765	480			480		285		16												765	17	17	
										90	60			60		30		2		4										90	2	2	
										90	60			60		30		2			4									90	2	2	
										90	60			60		30		2				4								90	2	2	
										90	60			60		30		2					4							90	2	2	
										90	60			60		30		2						4						90	2	2	
										90	60			60		30		2							4					90	2	2	
										135	60			60		75		2									4			135	3	3	
	Математика									1 680	870	435		435		810	300	31												1 980	44	38	6
Б.1.2	Введение в математический анализ	1								240	120	60		60		120	30	5	4	4										270	6	6	
Б.1.3	Многомерный анализ, интегралы и ряды		2							240	120	60		60		120	30	3		4	4									270	6	6	
Б.1.4	Интеграл Лебега и теория поля			3						195	90	45		45		105	30	2				3	3						225	5	5		
Б.1.5	Гармонический анализ				4					150	60	30		30		90	30	2					2	2					180	4	4		
Б.1.В.1	Аналитическая геометрия	1								105	60	30		30		45	30	3	2	2									135	3		3	
Б.1.В.2	Линейная алгебра		2							105	60	30		30		45	30	2			2	2							135	3		3	
Б.1.6	Дифференциальные уравнения							3		240	120	60		60		120	30	4										270	6	6			
										90	60	30		30		30		2			2	2						90	2	2			
										150	60	30		30		90	30	2				2	2					180	4	4			
Б.1.7	Теория функций комплексного переменного					5				105	60	30		30		45	30	4					2	2				135	3	3			
Б.1.8	Элементы теории уравнений математической физики								5	90	60	30		30		30		2					2	2				90	2	2			
Б.1.9	Функциональный анализ									210	120	60		60		90	60	4										270	6	6			
										105	60	30		30		45	30	2					2	2				135	3	3			
										105	60	30		30		45	30	2							2	2		135	3	3			
	Физика									1 230	570	150	270	150		660	120	15										1 350	30	30			
Б.1.10	Общая физика: механика	1								105	60	30		30		45	30	3	2	2									135	3	3		
Б.1.11	Общая физика: термодинамика и молекулярная физика		2							105	60	30		30		45	30	3			2	2						135	3	3			
Б.1.12	Общая физика: электричество и магнетизм			3						195	90	60		30		105	30	3				4	2					225	5	5			
Б.1.13	Общая физика: оптика				4					150	60	30		30		90	30	3					2	2				180	4	4			
Б.1.14	Общая физика: квантовая физика								5	45	30		30		15		3							2			45	1	1				
Б.1.15	Общая физика: лабораторный практикум									630	270		270		360													630	14	14			
										135	60		60		75				4									135	3	3			
										135	60		60		75						4							135	3	3			

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам													часов														часов в неделю																Зач. единицы		
		Экзамены								Дифф. зачеты ("-" - простые)					Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам																ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные			
																	1 курс		2 курс		3 курс				4 курс																						
		1	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.
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											
												3					135	60		60			75												135	3	3										
												4					135	60		60			75											135	3	3											
												5					90	30		30			60											90	2	2											
	Теоретическая физика																390	240	120		120		150	60	16								450	10	10												
Б.1.16	Аналитическая механика																210	120	60	60		90	60	8									270	6	6												
			3														105	60	30	30		45	30	4									135	3	3												
Б.1.17	Теория поля		4														105	60	30	30		45	30	4									135	3	3												
Б.1.18	Квантовая механика											5					90	60	30	30		30		4									90	2	2												
	Алгоритмы и структуры данных																210	120	60	60		90	60	4									270	6	6												
Б.1.В.3	Алгоритмы и структуры данных (по выбору)																210	120	60	60		90	60	4									270	6	6												
		1															105	60	30	30		45	30	2	2	2						135	3	3													
		2															105	60	30	30		45	30	2		2	2					135	3	3													
	Практикум по алгоритмам и структурам данных																180	60		60		120										180	4	4													
Б.1.В.4	Практикум по алгоритмам и структурам данных (по выбору)																180	60		60		120											180	4	4												
										1							90	30		30		60										90	2	2													
										2							90	30		30		60				2						90	2	2													
	Программирование																195	60	30	30		135	30	2								225	5	5													
Б.1.В.5	Программирование на языке C++ (по выбору)																195	60	30	30		135	30	2								225	5	5													
										1							90	30	15	15		60		2	1	1						90	2	2													
Б.1.19	Безопасность жизнедеятельности	2								1							105	30	15	15		75	30				1	1				135	3	3													
Б.1.20	Физическая культура									-1							90	60		60		30									90	2	2														
Б.1.21	Прикладная физическая культура (виды спорта по выбору)										-2	-3	-4	-5	-6		330	300		300		30										330															
	Факультетские дисциплины																2 895	1 530	765	45	720		1 365	300	35							3 195	71	6	65												
Б.1.В.6	Практикум Python									1							45	30		30		15		1		2					45	1	1														
Б.1.В.7	Технологии программирования									2							90	60	30	30		30		2		2	2				90	2	2														
Б.1.В.8	Базы данных											4					135	60	30	30		75		2				2	2		135	3	3														
Б.1.В.9	Алгебра логики, комбинаторика, теория графов									1							90	60	30	30		30		3	2	2					90	2	2														
Б.1.В.10	Основы высшей алгебры и теории кодирования										2						135	60	30	30		75		3			2	2			135	3	3														
Б.1.В.11	Введение в математическую логику											3					90	60	30	30		30		2			2	2			90	2	2														
Б.1.В.12	Теория алгоритмов и моделей вычислений											3					90	60	30	30		30		3			2	2			90	2	2														
Б.1.В.13	Теория вычислительной сложности											4					90	60	30	30		30		3			2	2			90	2	2														
Б.1.22	Теория вероятностей			4													105	60	30	30		45	30	4				2	2		135	3	3														
Б.1.В.14	Теория оптимизации				5												105	60	30	30		45	30	4					2	2		135	3	3													
Б.1.В.15	Численные методы оптимизации					6											105	60	30	30		45	30	4							135	3	3														
Б.1.В.16	Машинное обучение. Продвинутый поток																105	60	30	30		45	30								135	3	3														
Б.1.23	Математическая статистика. Прикладной поток					5											105	60	30	30		45	30								135	3	3														
Б.1.В.17	Практикум по статистике и машинному обучению																90	15		15		75							1		90	2	2														
Б.1.В.18	Прикладная математическая статистика																90	45	15	30		45								1	2	90	2	2													
Б.1.В.19	АБ-тестирование и анализ причинности																105	60	30	30		45	30								2	2	135	3	3												
Б.1.В.20	Байесовская статистика																135	60	30	30		75									2	2	135	3	3												
Б.1.В.21	Глубокое обучение и его приложения																105	60	30	30		45	30									2	2	135	3	3											

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам													часов														часов в неделю																Зач. единицы		
		Экзамены								Дифф. зачеты ("-" - простые)					Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам																ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные			
																	1 курс		2 курс		3 курс				4 курс																						
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5			6	7	8	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия			Практические занятия, семинары, урочные и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	5 сем. 15 нед.	6 сем. 15 нед.	7 сем. 15 нед.	8 сем. 15 нед.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.					см.	лк.	лб.
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											
																	135	60		60			75												135	3	3										
																	135	60		60			75												135	3	3										
																	90	30		30			60												90	2	2										
	Теоретическая физика																390	240	120		120		150	60	16									450	10	10											
Б.1.16	Аналитическая механика																210	120	60		60		90	60	8									270	6	6											
																	105	60	30		30		45	30	4									135	3	3											
Б.1.17	Теория поля																105	60	30		30		45	30	4									135	3	3											
Б.1.18	Квантовая механика																90	60	30		30		30		4									90	2	2											
	Алгоритмы и структуры данных																210	120	60		60		90	60	4									270	6	6											
Б.1.В.3	Алгоритмы и структуры данных (по выбору)																210	120	60		60		90	60	4									270	6	6											
		1															105	60	30		30		45	30	2	2	2						135	3	3												
		2															105	60	30		30		45	30	2	2	2	2					135	3	3												
	Практикум по алгоритмам и структурам данных																180	60			60		120										180	4	4												
Б.1.В.4	Практикум по алгоритмам и структурам данных (по выбору)																180	60			60		120										180	4	4												
																	90	30			30		60										90	2	2												
																	90	30			30		60										90	2	2												
	Программирование																195	60	30		30		135	30	2									225	5	5											
Б.1.В.5	Программирование на языке C++ (по выбору)																195	60	30		30		135	30	2									225	5	5											
																	90	30	15		15		60		2	1	1						90	2	2												
Б.1.19	Безопасность жизнедеятельности	2															105	30	15		15		75	30									135	3	3												
Б.1.20	Физическая культура																45	30	30				15		2	2						45	1	1													
Б.1.21	Прикладная физическая культура (виды спорта по выбору)																90	60			60		30									90	2	2													
	Факультетские дисциплины																2 895	1 530	765	45	720		1 365	300	35							3 195	71	6	65												
Б.1.В.6	Практикум Python																45	30			30		15		1		2					45	1	1													
Б.1.В.7	Технологии программирования																90	60	30		30		30		2		2	2				90	2	2													
Б.1.В.8	Базы данных																135	60	30		30		75		2				2	2		135	3	3													
Б.1.В.9	Алгебра логики, комбинаторика, теория графов																90	60	30		30		30		3	2	2					90	2	2													
Б.1.В.10	Основы высшей алгебры и теории кодирования																135	60	30		30		75		3							135	3	3													
Б.1.В.11	Введение в математическую логику																90	60	30		30		30		2				2	2		90	2	2													
Б.1.В.12	Теория алгоритмов и моделей вычислений																90	60	30		30		30		3				2	2		90	2	2													
Б.1.В.13	Теория вычислительной сложности																90	60	30		30		30		3				2	2		90	2	2													
Б.1.22	Теория вероятностей																105	60	30		30		45	30	4							135	3	3													
Б.1.В.14	Теория оптимизации																105	60	30		30		45	30	4							135	3	3													
Б.1.В.15	Численные методы оптимизации																105	60	30		30		45	30	4							135	3	3													
Б.1.В.16	Машинное обучение. Продвинутый поток																105	60	30		30		45	30								135	3	3													
Б.1.23	Математическая статистика. Прикладной поток																105	60	30		30		45	30								135	3	3													
Б.1.В.17	Практикум по статистике и машинному обучению																90	15			15		75								90	2	2														
Б.1.В.18	Прикладная математическая статистика																90	45	15		30		45									90	2	2													
Б.1.В.19	АБ-тестирование и анализ причинности																105	60	30		30		45	30								135	3	3													
Б.1.В.20	Байесовская статистика																135	60	30		30		75									135	3	3													
Б.1.В.21	Глубокое обучение и его приложения																105	60	30		30		45	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 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	5 сем. 15 нед.	6 сем. 15 нед.	7 сем. 15 нед.			8 сем. 15 нед.																																			
		лк.	лб.	см.	лб.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.													лб.	см.	лк.	лб.	см.																														
1	2	3								4								5	6							7	8	7																14	15																23	24	25	26
ИТОГО:		Экзамены								Зачеты									8																9																	10												
	Фиксированные без физкультуры и ГИА	4	5	3	5	5	4	1	2	7	5	6	5	7	7	11	9	Обяз.	10	170	4	740	1	980	315	2	445	1	170	4	260	960	127	40	40	40	40	40	34	28	30	11	130	240	140	100																		
	Физкультура									1	1	1	1	1	1		Фклт.	465	255	120	60	75				210	30															495	11																					
	Факультативы						1									1																																																
ГИА				1	1		1																																																									
																		Распределение часов контактной работы по годам и семестрам														Всего часов																																
																		1 441														1 438			1 424			1 264			5 567																							
																		722														719			713			725			776			648			607			657														
																		Распределение зачетных единиц по годам и семестрам																																														
																		60														57			57			66																										
																		30														30			27			30			27			30			36																	

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

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам													часов														часов в неделю																Зач. единицы		
		Экзамены								Дифф. зачеты ("-" - простые)					Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам																ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные			
																	1 курс		2 курс		3 курс				4 курс																						
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5			6	7	8	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия			Практические занятия, семинары, урочные и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	5 сем. 15 нед.	6 сем. 15 нед.	7 сем. 15 нед.	8 сем. 15 нед.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.					см.	лк.	лб.
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											
												3					135	60		60			75												135	3	3										
													4				135	60		60			75											135	3	3											
														5			90	30		30			60								2			90	2	2											
	Теоретическая физика																390	240	120		120		150	60	16								450	10	10												
Б.1.16	Аналитическая механика																210	120	60	60	60	90	60	8									270	6	6												
			3														105	60	30	30		45	30	4				2	2				135	3	3												
Б.1.17	Теория поля			4													105	60	30	30		45	30	4					2	2			135	3	3												
Б.1.18	Квантовая механика												5				90	60	30	30	30	30		4					2	2	2		90	2	2												
	Алгоритмы и структуры данных																210	120	60	60		90	60	4								270	6	6													
Б.1.В.3	Алгоритмы и структуры данных (по выбору)																210	120	60	60		90	60	4								270	6	6													
		1															105	60	30	30		45	30	2	2	2					135	3	3														
			2														105	60	30	30		45	30	2		2	2				135	3	3														
	Практикум по алгоритмам и структурам данных																180	60		60		120										180	4	4													
Б.1.В.4	Практикум по алгоритмам и структурам данных (по выбору)																180	60		60		120										180	4	4													
										1							90	30		30		60								2		90	2	2													
											2						90	30		30		60								2		90	2	2													
	Программирование																195	60	30	30		135	30	2								225	5	5													
Б.1.В.5	Программирование на языке C++ (по выбору)																195	60	30	30		135	30	2								225	5	5													
										1							90	30	15	15		60	30	2	1	1					90	2	2														
Б.1.19	Безопасность жизнедеятельности		2														105	30	15	15		75	30				1	1			135	3	3														
Б.1.20	Физическая культура									-1							90	60		60		30								90	2	2															
Б.1.21	Прикладная физическая культура (виды спорта по выбору)										-2	-3	-4	-5	-6		330	300		300		30							4	4	4	4	4	330													
	Факультетские дисциплины																2 895	1 530	765	45	720		1 365	300	35						3 195	71	6	65													
Б.1.В.6	Практикум Python									1							45	30		30		15		1		2				45	1	1															
Б.1.В.7	Технологии программирования										2						90	60	30	30		30		2		2	2				90	2	2														
Б.1.В.8	Базы данных												4				135	60	30	30		75		2				2	2		135	3	3														
Б.1.В.9	Алгебра логики, комбинаторика, теория графов									1							90	60	30	30		30		3	2	2					90	2	2														
Б.1.В.10	Основы высшей алгебры и теории кодирования										2						135	60	30	30		75		3				2	2		135	3	3														
Б.1.В.11	Введение в математическую логику											3					90	60	30	30		30		2				2	2		90	2	2														
Б.1.В.12	Теория алгоритмов и моделей вычислений											3					90	60	30	30		30		3				2	2		90	2	2														
Б.1.В.13	Теория вычислительной сложности											4					90	60	30	30		30		3				2	2		90	2	2														
Б.1.22	Теория вероятностей												4				105	60	30	30		45	30	4				2	2		135	3	3														
Б.1.В.14	Теория оптимизации													5			105	60	30	30		45	30	4					2	2		135	3	3													
Б.1.В.15	Численные методы оптимизации														6		105	60	30	30		45	30	4					2	2	2	135	3	3													
Б.1.В.16	Машинное обучение. Продвинутый поток																105	60	30	30		45	30							2	2		135	3	3												
Б.1.23	Математическая статистика. Прикладной поток														5		105	60	30	30		45	30							2	2		135	3	3												
Б.1.В.17	Практикум по статистике и машинному обучению															5	90	15		15		75							1		90	2	2														
Б.1.В.18	Прикладная математическая статистика															5	90	45	15		30	45							1	2		90	2	2													
Б.1.В.19	АБ-тестирование и анализ причинности															6	105	60	30	30		45	30							2	2		135	3	3												
Б.1.В.20	Байесовская статистика															6	135	60	30	30		75								2	2		135	3	3												
Б.1.В.21	Глубокое обучение и его приложения															6	105	60	30	30		45	30								2	2		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 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	5 сем. 15 нед.	6 сем. 15 нед.	7 сем. 15 нед.			8 сем. 15 нед.																																			
		лк.	лб.	см.	лб.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.													лб.	см.																																	
1	2	3								4								5	6							7	8	7																14	15																23	24	25	26
ИТОГО:		Экзамены								Зачеты									8																9																часов	Зачетных единиц												
	Фиксированные без физкультуры и ГИА	4	5	3	5	5	4	1	2	7	5	6	5	7	7	9	8	Обяз.	10	170	4	740	1	890	315	2	535	1	170	4	260	960	127	40	40	40	40	40	34	26	32	11	130	240	140	100																		
	Физкультура									1	1	1	1	1	1		Фклт.	465	255	120	60	75					210	30									2		7	8	495	11																						
	Факультативы						1								1		1																																															
ГИА				1	1		1																																																									
																			10																11																Всего часов													
																			12																13																5 549													
																			14																15																													
																			16																17																													
																			18																19																													
																			20																21																													
																			22																23																													
																			24																25																													
																			26																27																													
																			28																29																													
																			29																30																													
																			30																31																													
																			31																32																													
																			32																33																													
																			33																34																													
																			34																35																													
																			35																36																													
																			36																37																													
																			37																38																													
																			38																39																													
																			39																40																													
																			40																41																													
																			41																42																													
																			42																43																													
																			43																44																													
																			44																45																													
																			45																46																													
																			46																47																													
																			47																48																													
																			48																49																													
																			49																50																													
																			50																51																													
																			51																52																													
																			52																53																													
																			53																54																													
																			54																55																													
																			55																56																													
																			56																57																													
																			57																58																													
																			58																59																													
																			59																60																													
																			60																61																													
																			61																62																													
																			62																63																													
																			63																64																													
																			64																65																													
																			65																66																													
																			66																67																													
																			67																68																													
																			68																69																													
																			69																70																													
																			70																71																													
																			71																72																													
																			72																73																													
																			73																74																													
																			74																75																													
																			75																76																													
																			76																77																													
																			77																78																													
																			78																79																													
																			79																80																													
																			80																81																													
																			81																82																													
																			82																83																													
																			83																84																													
																			84																85																													
																			85																86																													
																			86																87																													
																			87																88																													
																			88																89																													
																			89																90																													
																			90																91																													
																			91																92																													
																			92																93																													
																			93																94																													
																			94																95																													
																			95																96																													
																			96																97																													
																			97																98																													
																			98																99																													
																			99																100																													
																			100																101																													
																			101																102																													
																			102																103																													
																			103																104																													
																			104																105																													
																			105																106																													
																			106																107																													
																			107																108																													
																			108																109																													
																			109																110																													
																			110																111																													
																			111																112																													
																			112																113																													
																			113																114																													
																			114																115																													
																			115																116																													
																			116																117																													
																			117																118																													
																			118																119																													
																			119																120																													
																			120																121																													
																			121																122																													
																			122																123																													
																			123																124																													
																			124																125																													
																			125																126																													
																			126																127																													
																			127																128																													
																			128																129																													
																			129																130																													
																			130																131																													
																			131																132																													
																			132																133																													
																			133																134																													
																			134																135																													
																			135																136																													
																			136																137																													
																			137																138																													
																			138																139																													
																			139																140																													
																			140																141																													
																			141																142																													
																			142																143																													
																			143																144																													
																			144																145																													
																			145																146																													
																			146																147																													
																			147																148																													
																			148																149																													
																			149																150																													
																			150																151																													
																			151																152																													
																			152																153																													
																			153																154																													
																			154																155																													