

№ 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.
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.1.11	Математическая статистика. Прикладной поток				5												105	60	30		30		45	30																				135	3	3				
Б.1.B.5	Практикум по статистике и машинному обучению														5		90	15		15			75																					90	2	2				
	Основы вероятности и теория меры																105	60	30		30		45	30																					135	3	3			
Б.1.12	Основы вероятности и теория меры (по выбору)																105	60	30		30		45	30																					135	3	3			
Б.1.13	Безопасность жизнедеятельности														1		45	30	30				15																					45	1	1				
Б.1.14	Физическая культура														-1		90	60			60		30																					90	2	2				
Б.1.15	Прикладная физическая культура (виды спорта по выбору)														-2	-3	-4	-5	-6	330	300			300		30																		330						
Б.1.B.6	Принципы экономики																						45	30	30		15																			45	1	1		
	Алгоритмы и структура данных																						210	120	60		60		90	60																270	6	6		
Б.1.B.7	Алгоритмы и структуры данных (по выбору)																						210	120	60		60		90	60																270	6	6		
		1																					105	60	30		30		45	30																135	3	3		
			2																				105	60	30		30		45	30																135	3	3		
	Практикум по алгоритмам и структурам данных																						180	60			60		120																	180	4	4		
Б.1.B.8	Практикум по алгоритмам и структурам данных (по выбору)																						180	60			60		120																	180	4	4		
																							90	30			30		60																90	2	2			
	Программирование																						90	30			30		60																90	2	2			
Б.1.B.9	Программирование на языке C++ (по выбору)																						195	60	30		30		135	30																225	5	5		
																							90	30	15		15		60																90	2	2			
																							105	30	15		15		75	30															135	3	3			
	Факультетские дисциплины																						3 090	1 560	765	45	750		1 530	330																3 420	76	3	73	
Б.1.B.10	Практикум Python																						90	30			30		60																90	2	2			
Б.1.B.11	Технологии программирования																						90	60	30		30		30																	90	2	2		
Б.1.B.12	Формальные языки и трансляции																						105	60	30		30		45	30															135	3	3			
Б.1.B.13	Архитектура компьютеров и операционные системы																						135	60	30		30		75																135	3	3			
Б.1.B.14	Базы данных																						90	60	30		30		30																90	2	2			
Б.1.B.15	Математическая логика и теория алгоритмов																						195	120	60		60		75	30															225	5	5			
																							90	60	30		30		30															90	2	2				
Б.1.B.16	Основы комбинаторики и теории чисел																						105	60	30		30		45	30															135	3	3			
		1																					210	120	60		60		90	60															270	6	6			
																							105	60	30		30		45	30															135	3	3			
																							105	60	30		30		45	30															135	3	3			
Б.1.B.17	Введение в анализ данных																						90	30	30		60		60																90	2	2			
Б.1.B.18	Теория колец и полей																						105	60	30		30		45	30															135	3	3			
Б.1.B.19	Сложность вычислений																						105	60	30		30		45	30															135	3	3			
Б.1.B.20	Прикладная математическая статистика																						135	60	30		30		75																135	3	3			
Б.1.16	Машинное обучение. Продвинутый поток																						105	60	30		30		45	30															135	3	3			
Б.1.B.21	Глубокое обучение и его приложения																						105	60	30		30		45	30															135	3	3			
Б.1.B.22	Дискретные случайные процессы и временные ряды																						135	60	30		30		75																135	3	3			
Б.1.B.23	АБ-тестирование и анализ причинности																						105	60	30		30		45	30															135	3	3			
Б.1.B.24	Байесовская статистика																						135	60	30		30		75															135	3	3				

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам												часов														часов в неделю																Зач. единицы								
		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.					
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.25	Вариационные байесовские методы и генеративное моделирование					7											105	60	30		30		45	30																135	3	3										
Б.1.В.26	Анализ современной научной литературы в области Data Science														7		135	60	30		30		75																	135	3	3										
Б.1.В.27	Прикладные задачи машинного обучения						8										105	60	30		30		45	30											2	2					135	3	3									
Б.1.В.28	Разработка Data Science проектов															8	135	60	30		30		75												2	2					135	3	3									
Блок дисциплин по выбору 1																						135	60	30		30		75																								
Б.1.В.29	Методы и модели физики															3	135	60	30		30		75																	135	3	3										
Б.1.В.30	Современные компьютерные сети															3	135	60			30		75																	135	3	3										
Б.1.В.31	Промышленное программирование на языке Java															3	135	60					75																	135	3	3										
Б.1.В.32	Дополнительные главы алгоритмов и структур данных. Базовый поток															3	135	60					75																	135	3	3										
Б.1.В.33	Дополнительные главы алгоритмов и структур данных. Основной поток															3	135	60					75																	135	3	3										
Б.1.В.34	Дополнительные главы алгоритмов и структур данных. Продвинутый поток															3	135	60					75																	135	3	3										
Блок дисциплин по выбору 2																						270	120	60		60		150																								
Б.1.В.35	Дополнительные главы методов и моделей физики															4	135	60	30		30		75																	135	3	3										
Б.1.В.36	Архитектура компьютеров и операционные системы. Дополнительные главы															4	135	60	30		30		75																	135	3	3										
Б.1.В.37	Методы реализации алгоритмов															4	135	60					75																	135	3	3										
Б.1.В.38	Программирование на Rust															4	135	60					75																	135	3	3										
Б.1.В.39	Программирование на Go															4	135	60					75																	135	3	3										
Б.1.В.40	Основы непрерывной интеграции. Devops															4	135	60					75																	135	3	3										
Б.1.В.41	Языки программирования и теория компиляции															4	135	60					75																	135	3	3										
Б.1.В.42	Практикум по прикладной IT-разработке															4	135	60					75																	135	3	3										
Б.1.В.43	Теория и практика многопоточной синхронизации															4	135	60					75																	135	3	3										
Б.1.В.44	Введение в идиоматический Kotlin															4	135	60					75																	135	3	3										
Блок дисциплин по выбору 3																						135	60	30		30		75																								
Б.1.В.45	Full-stack разработка															5	135	60	30		30		75																	135	3	3										
Б.1.В.46	Операционные системы															5	135	60					75																	135	3	3										
Б.1.В.47	Четырехмерная геометрия и топология															5	135	60					75																	135	3	3										
Б.1.В.48	Теория узлов															5	135	60					75																	135	3	3										
Б.1.В.49	Концепции теории игр															5	135	60					75																	135	3	3										
Б.1.В.50	Дополнительные главы теории вероятностей и теории меры															5	135	60					75																	135	3	3										
Б.1.В.51	Коммутативная алгебра															5	135	60					75																	135	3	3										
Б.1.В.52	Энтропийные методы в комбинаторике															5	135	60					75																	135	3	3										
Б.1.В.53	Базисы натуральных чисел															5	135	60					75																	135	3	3										
Б.1.В.54	Подготовка к участию в олимпиадах по математике															5	135	60					75																135	3	3											
Б.1.В.55	Обзор задач и методов современной IT индустрии															5	135	60					75																	135	3	3										
Б.1.В.56	Введение в методику преподавания															5	135	60					75																	135	3	3										

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам													часов														часов в неделю																Зач. единицы													
		Экзамены								Дифф. зачеты ("ч." - 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, урочные 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.	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																						
	Профильный модуль 19 Системные исследования (кафедра системных исследований)																2 250	345	105	30	210	1 710	195																				2 250	50	27	23												
	в том числе практика																1 710					1 710																					1 710	38	27	11												
	Профильный модуль 20 Теоретическая и прикладная информатика (кафедра теоретической и прикладной информатики)																2 250	345	120		225	1 710	195																					2 250	50	27	23											
	в том числе практика																1 710					1 710																					1 710	38	27	11												
	Профильный модуль 21 Управляющие и информационные системы (кафедра управляющих и информационных систем)																2 250	360	165		195	1 710	180																				2 250	50	28	22												
	в том числе практика																1 710					1 710																					1 710	38	28	10												
	Профильный модуль 22 Backend-разработка на Scala (кафедра финансовых технологий)																2 250	345	180		165	1 710	195																				2 250	50	30	20												
	в том числе практика																1 710					1 710																					1 710	38	30	8												
	Профильный модуль 23 Продуктовая аналитика (кафедра финансовых технологий)																2 250	345	180		165	1 710	195																					2 250	50	28	22											
	в том числе практика																1 710					1 710																					1 710	38	28	10												
	Профильный модуль 24 Фундаментальные методы искусственного интеллекта (кафедра фундаментальных методов искусственного интеллекта)																2 250	360	180		180	1 710	180																				2 250	50	27	23												
	в том числе практика																1 710					1 710																					1 710	38	27	11												
	Профильный модуль 25 Технологии программирования игр (центр обучения проектированию и разработке игр)																2 250	360			360	1 710	180																				2 250	50	28	22												
	в том числе практика																1 710					1 710																					1 710	38	28	10												
	Профильный модуль 26 IT-предпринимательство (центр практик и стажировок ФПМИ)																2 250	360	240		120	1 710	180																				2 250	50	28	22												
	в том числе практика																1 710					1 710																					1 710	38	28	10												
	Профильный модуль 27 Информационная безопасность (центр практик и стажировок ФПМИ)																2 250	360	180		180	1 710	180																				2 250	50	26	24												
	в том числе практика																1 710					1 710																					1 710	38	26	12												
	Профильный модуль 28 Прикладные исследования и разработки (центр практик и стажировок ФПМИ)																2 250	420	270		150	1 620	210																				2 250	50	27	23												
	в том числе практика																1 620					1 620																					1 620	36	27	9												
	Профильный модуль 29 Современные образовательные технологии (центр практик и стажировок ФПМИ)																2 250	360	330		30	1 710	180																				2 250	50	27	23												
	в том числе практика																1 710					1 710																					1 710	38	27	11												

№ 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.							
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.25	Вариационные байесовские методы и генеративное моделирование					7											105	60	30		30			45	30													2	2						135	3		3						
Б.1.В.26	Анализ современной научной литературы в области Data Science														7		135	60	30		30			75														2	2						135	3		3						
Б.1.В.27	Прикладные задачи машинного обучения						8										105	60	30		30			45	30													2	2						135	3		3						
Б.1.В.28	Разработка Data Science проектов															8	135	60	30		30			75														2	2						135	3		3						
Блок дисциплин по выбору 1																						135	60	30		30			75																						135	3		3
Б.1.В.29	Методы и модели физики															3	135	60	30		30			75														2	2						135	3		3						
Б.1.В.30	Современные компьютерные сети															3	135	60					75																						135	3		3						
Б.1.В.31	Промышленное программирование на языке Java															3	135	60					75																						135	3		3						
Б.1.В.32	Дополнительные главы алгоритмов и структур данных. Базовый поток															3	135	60					75																						135	3		3						
Б.1.В.33	Дополнительные главы алгоритмов и структур данных. Основной поток															3	135	60					75																						135	3		3						
Б.1.В.34	Дополнительные главы алгоритмов и структур данных. Продвинутый поток															3	135	60					75																						135	3		3						
Блок дисциплин по выбору 2																						270	120	60		60			150																						270	6		6
Б.1.В.35	Дополнительные главы методов и моделей физики															4	135	60	30		30			75														2	2						135	3		3						
Б.1.В.36	Архитектура компьютеров и операционные системы. Дополнительные главы															4	135	60	30		30			75													2	2						135	3		3							
Б.1.В.37	Методы реализации алгоритмов															4	135	60					75																					135	3		3							
Б.1.В.38	Программирование на Rust															4	135	60					75																					135	3		3							
Б.1.В.39	Программирование на Go															4	135	60					75																						135	3		3						
Б.1.В.40	Основы непрерывной интеграции. Devops															4	135	60					75																					135	3		3							
Б.1.В.41	Языки программирования и теория компиляции															4	135	60					75																					135	3		3							
Б.1.В.42	Практикум по прикладной IT-разработке															4	135	60					75																					135	3		3							
Б.1.В.43	Теория и практика многопоточной синхронизации															4	135	60					75																					135	3		3							
Б.1.В.44	Введение в идиоматический Kotlin															4	135	60					75																					135	3		3							
Блок дисциплин по выбору 3																						135	60	30		30			75																						135	3		3
Б.1.В.45	Full-stack разработка															5	135	60	30		30			75													2	2						135	3		3							
Б.1.В.46	Операционные системы															5	135	60					75																					135	3		3							
Б.1.В.47	Четырехмерная геометрия и топология															5	135	60					75																					135	3		3							
Б.1.В.48	Теория узлов															5	135	60					75																					135	3		3							
Б.1.В.49	Концепции теории игр															5	135	60					75																					135	3		3							
Б.1.В.50	Дополнительные главы теории вероятностей и теории меры															5	135	60					75																					135	3		3							
Б.1.В.51	Коммутативная алгебра															5	135	60					75																					135	3		3							
Б.1.В.52	Энтропийные методы в комбинаторике															5	135	60					75																					135	3		3							
Б.1.В.53	Базисы натуральных чисел															5	135	60					75																					135	3		3							
Б.1.В.54	Подготовка к участию в олимпиадах по математике															5	135	60					75																					135	3		3							
Б.1.В.55	Обзор задач и методов современной IT индустрии															5	135	60					75																					135	3		3							
Б.1.В.56	Введение в методику преподавания															5	135	60					75																					135	3		3							

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам													часов														часов в неделю																Зач. единицы			
		Экзамены								Дифф. зачеты ("-" - простые)					Государственная аттестация	Всего на обучение	из них										Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам																ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные
																	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс		1 сем. 15 нед.				2 сем. 15 нед.		3 сем. 15 нед.		4 сем. 15 нед.		5 сем. 15 нед.		6 сем. 15 нед.		7 сем. 15 нед.		8 сем. 15 нед.							
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5			6	7	8	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, ур. раб. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	лк.			лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.				
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.1.11	Математическая статистика. Прикладной поток				5												105	60	30		30		45	30														135	3	3								
Б.1.B.5	Практикум по статистике и машинному обучению																90	15		15		75																90	2	2								
	Основы вероятности и теория меры																105	60	30		30		45	30	1													135	3	3								
Б.1.12	Основы вероятности и теория меры (по выбору)																105	60	30		30		45	30	1													135	3	3								
Б.1.13	Безопасность жизнедеятельности																45	30	30				15		2	2												45	1	1								
Б.1.14	Физическая культура																90	60			60		30				4											90	2	2								
Б.1.15	Прикладная физическая культура (виды спорта по выбору)																330	300			300		30															330										
Б.1.B.6	Принципы экономики																45	30	30				15																45	1	1							
	Алгоритмы и структура данных																210	120	60		60		90	60	4										270	6	6											
Б.1.B.7	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.B.8	Практикум по алгоритмам и структурам данных (по выбору)																180	60			60		120																180	4	4							
																	90	30			30		60				2										90	2	2									
	Программирование																90	30			30		60					2									90	2	2									
Б.1.B.9	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									
		2															105	30	15		15		75	30				1	1									135	3	3								
	Факультетские дисциплины																3 090	1 560	765	45	750		1 530	330	17														3 420	76	3	73						
Б.1.B.10	Практикум Python																90	30			30		60		1			2										90	2	2								
Б.1.B.11	Технологии программирования																90	60	30		30		30		2			2	2										90	2	2							
Б.1.B.12	Формальные языки и трансляции				3												105	60	30		30		45	30	1													135	3	3								
Б.1.B.13	Архитектура компьютеров и операционные системы																135	60	30		30		75		2														135	3	3							
Б.1.B.14	Базы данных																90	60	30		30		30																90	2	2							
Б.1.B.15	Математическая логика и теория алгоритмов																195	120	60		60		75	30	4														225	5	5							
																	90	60	30		30		30		2	2	2										90	2	2									
Б.1.B.16	Основы комбинаторики и теории чисел																105	60	30		30		45	30	2			2	2										135	3	3							
		1															210	120	60		60		90	60	2													270	6	6								
		2															105	60	30		30		45	30	1	2	2										135	3	3									
Б.1.B.17	Введение в анализ данных																90	30	30		30		60																90	2	2							
Б.1.B.18	Теория колец и полей				4												105	60	30		30		45	30	2															135	3	3						
Б.1.B.19	Сложность вычислений																105	60	30		30		45	30	1															135	3	3						
Б.1.B.20	Прикладная математическая статистика																135	60	30		30		75																135	3	3							
Б.1.16	Машинное обучение. Продвинутый поток																105	60	30		30		45	30																135	3	3						
Б.1.B.21	Глубокое обучение и его приложения																105	60	30		30		45	30																	135	3	3					
Б.1.B.22	Дискретные случайные процессы и временные ряды																135	60	30		30		75																	135	3	3						
Б.1.B.23	АБ-тестирование и анализ причинности																105	60	30		30		45	30																135	3	3						
Б.1.B.24	Байесовская статистика																135	60	30		30		75																	135	3	3						

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам												часов														часов в неделю																Зач. единицы							
		Экзамены								Дифф. зачеты ("-" - простые)								Государственная аттестация	Всего на обучение	из них										Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам																ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные
																				1 курс		2 курс		3 курс		4 курс		1 сем. 15 нед.				2 сем. 15 нед.		3 сем. 15 нед.		4 сем. 15 нед.		5 сем. 15 нед.		6 сем. 15 нед.		7 сем. 15 нед.		8 сем. 15 нед.							
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8			Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, ур. раб., и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	лк	лб	см	лк			лб	см	лк	лб	см	лк	лб	см	лк	лб	см	лк	лб	см						
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.25	Вариационные байесовские методы и генеративное моделирование					7											105	60	30		30		45	30											2	2		135	3	3											
Б.1.В.26	Анализ современной научной литературы в области Data Science														7		135	60	30		30		75											2	2		135	3	3												
Б.1.В.27	Прикладные задачи машинного обучения														8		105	60	30		30		45	30										2	2		135	3	3												
Б.1.В.28	Разработка Data Science проектов															8	135	60	30		30		75											2	2		135	3	3												
Блок дисциплин по выбору 1																						135	60	30		30		75																	135	3	3				
Б.1.В.29	Методы и модели физики															3	135	60	30		30		75												2	2		135	3	3											
Б.1.В.30	Современные компьютерные сети															3	135	60					75															135	3	3											
Б.1.В.31	Промышленное программирование на языке Java															3	135	60					75															135	3	3											
Б.1.В.32	Дополнительные главы алгоритмов и структур данных. Базовый поток															3	135	60					75															135	3	3											
Б.1.В.33	Дополнительные главы алгоритмов и структур данных. Основной поток															3	135	60					75															135	3	3											
Б.1.В.34	Дополнительные главы алгоритмов и структур данных. Продвинутый поток															3	135	60					75															135	3	3											
Блок дисциплин по выбору 2																						270	120	60		60		150																	270	6	6				
Б.1.В.35	Дополнительные главы методов и моделей физики															4	135	60	30		30		75												2	2		135	3	3											
Б.1.В.36	Архитектура компьютеров и операционные системы. Дополнительные главы															4	135	60	30		30		75												2	2		135	3	3											
Б.1.В.37	Методы реализации алгоритмов															4	135	60					75															135	3	3											
Б.1.В.38	Программирование на Rust															4	135	60					75															135	3	3											
Б.1.В.39	Программирование на Go															4	135	60					75															135	3	3											
Б.1.В.40	Основы непрерывной интеграции. Devops															4	135	60					75															135	3	3											
Б.1.В.41	Языки программирования и теория компиляции															4	135	60					75															135	3	3											
Б.1.В.42	Практикум по прикладной IT-разработке															4	135	60					75															135	3	3											
Б.1.В.43	Теория и практика многопоточной синхронизации															4	135	60					75															135	3	3											
Б.1.В.44	Введение в идиоматический Kotlin															4	135	60					75															135	3	3											
Блок дисциплин по выбору 3																						135	60	30		30		75																	135	3	3				
Б.1.В.45	Full-stack разработка															5	135	60	30		30		75												2	2		135	3	3											
Б.1.В.46	Операционные системы															5	135	60					75															135	3	3											
Б.1.В.47	Четырехмерная геометрия и топология															5	135	60					75															135	3	3											
Б.1.В.48	Теория узлов															5	135	60					75															135	3	3											
Б.1.В.49	Концепции теории игр															5	135	60					75															135	3	3											
Б.1.В.50	Дополнительные главы теории вероятностей и теории меры															5	135	60					75															135	3	3											
Б.1.В.51	Коммутативная алгебра															5	135	60					75															135	3	3											
Б.1.В.52	Энтропийные методы в комбинаторике															5	135	60					75															135	3	3											
Б.1.В.53	Базисы натуральных чисел															5	135	60					75															135	3	3											
Б.1.В.54	Подготовка к участию в олимпиадах по математике															5	135	60					75															135	3	3											
Б.1.В.55	Обзор задач и методов современной IT индустрии															5	135	60					75															135	3	3											
Б.1.В.56	Введение в методику преподавания															5	135	60					75															135	3	3											

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам													часов														часов в неделю														Зач. единицы						
		Экзамены								Дифф. зачеты ("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.	лк.	лб.	см.																
1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26												
Б.3	Государственная итоговая аттестация																270							270	90											360	8	8											
Б.3.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по математике					6											60							60	30										90	2	2												
Б.3.2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по информатике и дискретной математике						7										60							60	30										90	2	2												
Б.3.3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы																150							150	30										180	4	4												
Ф.1	Факультативы																420	225	90	60	75			195	30										450	10	10												
Ф.1.В.1	Военная подготовка						7										420	225	90	60	75			195	30										450	10	10												
ИТОГО:		Количество экзаменов и зачетов													Распределение часов по видам занятий														Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам														Всего часов	Всего зачетных единиц					
		Экзамены								Зачеты																																				Всего часов			
		4	6	4	5	5	3	1	1	6	4	5	5	5	8	9	7	Обяз.	10	170	4	395	1	800	60	2	535	1	800	3	975	960	87	38	40	38	38	37	32	24	22	11	130	240	107		133		
										1	1	1	1	1	1	1	Фклт.	420	225	90	60	75			195	30																450	10						
	Факультативы																																																
	ГИА						1	1	1																																								
																Распределение часов контактной работы по годам и семестрам														Всего часов																			
																															Всего часов																		
		1 412				1 376				1 286				1 064																		Всего часов																	
		690	722	684	692	673	613	554	510															Всего часов																									
		Распределение зачетных единиц по годам и семестрам																																															
		58				53				63				66																																			
		28	30	25	28	27	36	33	33																																								

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

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам												часов														часов в неделю																Зач. единицы													
		Экзамены								Дифф. зачеты ("-" - простые)								Государственная аттестация	Всего на обучение	из них										Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам																ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные						
																				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.										
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.25	Вариационные байесовские методы и генеративное моделирование						7										105	60	30		30			45	30														2	2										135	3		3				
Б.1.В.26	Анализ современной научной литературы в области Data Science														7		135	60	30		30			75																	2	2										135	3		3		
Б.1.В.27	Прикладные задачи машинного обучения														8		105	60	30		30			45	30																2	2										135	3		3		
Б.1.В.28	Разработка Data Science проектов															8	135	60	30		30			75																	2	2										135	3		3		
Блок дисциплин по выбору 1																						135	60	30		30			75																									135	3		3
Б.1.В.29	Методы и модели физики															3	135	60	30		30			75																	2	2										135	3		3		
Б.1.В.30	Современные компьютерные сети															3	135	60						75																													135	3		3	
Б.1.В.31	Промышленное программирование на языке Java															3	135	60					75																														135	3		3	
Б.1.В.32	Дополнительные главы алгоритмов и структур данных. Базовый поток															3	135	60					75																														135	3		3	
Б.1.В.33	Дополнительные главы алгоритмов и структур данных. Основной поток															3	135	60					75																														135	3		3	
Б.1.В.34	Дополнительные главы алгоритмов и структур данных. Продвинутый поток															3	135	60					75																														135	3		3	
Блок дисциплин по выбору 2																						270	120	60		60			150																									270	6		6
Б.1.В.35	Дополнительные главы методов и моделей физики															4	135	60	30		30			75																	2	2										135	3		3		
Б.1.В.36	Архитектура компьютеров и операционные системы. Дополнительные главы															4	135	60	30		30			75																	2	2										135	3		3		
Б.1.В.37	Методы реализации алгоритмов															4	135	60					75																														135	3		3	
Б.1.В.38	Программирование на Rust															4	135	60					75																														135	3		3	
Б.1.В.39	Программирование на Go															4	135	60					75																															135	3		3
Б.1.В.40	Основы непрерывной интеграции. Devops															4	135	60					75																														135	3		3	
Б.1.В.41	Языки программирования и теория компиляции															4	135	60					75																														135	3		3	
Б.1.В.42	Практикум по прикладной IT-разработке															4	135	60					75																														135	3		3	
Б.1.В.43	Теория и практика многопоточной синхронизации															4	135	60					75																														135	3		3	
Б.1.В.44	Введение в идиоматический Kotlin															4	135	60					75																														135	3		3	
Блок дисциплин по выбору 3																						135	60	30		30			75																									135	3		3
Б.1.В.45	Full-stack разработка															5	135	60	30		30			75																		2	2										135	3		3	
Б.1.В.46	Операционные системы															5	135	60					75																														135	3		3	
Б.1.В.47	Четырехмерная геометрия и топология															5	135	60					75																														135	3		3	
Б.1.В.48	Теория узлов															5	135	60					75																														135	3		3	
Б.1.В.49	Концепции теории игр															5	135	60					75																														135	3		3	
Б.1.В.50	Дополнительные главы теории вероятностей и теории меры															5	135	60					75																														135	3		3	
Б.1.В.51	Коммутативная алгебра															5	135	60					75																														135	3		3	
Б.1.В.52	Энтропийные методы в комбинаторике															5	135	60					75																														135	3		3	
Б.1.В.53	Базисы натуральных чисел															5	135	60					75																														135	3		3	
Б.1.В.54	Подготовка к участию в олимпиадах по математике															5	135	60					75																													135	3		3		
Б.1.В.55	Обзор задач и методов современной IT индустрии															5	135	60					75																														135	3		3	
Б.1.В.56	Введение в методику преподавания															5	135	60					75																														135	3		3	

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам												часов														часов в неделю																Зач. единицы							
		Экзамены								Дифф. зачеты ("-" - простые)								Государственная аттестация	Всего на обучение	из них										Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам																ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные
																				1 курс		2 курс		3 курс		4 курс		1 сем. 15 нед.				2 сем. 15 нед.		3 сем. 15 нед.		4 сем. 15 нед.		5 сем. 15 нед.		6 сем. 15 нед.		7 сем. 15 нед.		8 сем. 15 нед.							
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8			Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, ур. раб., и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	лк	лб	см	лк			лб	см	лк	лб	см	лк	лб	см	лк	лб	см	лк	лб	см						
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.25	Вариационные байесовские методы и генеративное моделирование					7											105	60	30		30		45	30											2	2	135	3	3												
Б.1.В.26	Анализ современной научной литературы в области Data Science														7		135	60	30		30		75											2	2	135	3	3													
Б.1.В.27	Прикладные задачи машинного обучения						8										105	60	30		30		45	30										2	2	135	3	3													
Б.1.В.28	Разработка Data Science проектов															8	135	60	30		30		75											2	2	135	3	3													
Блок дисциплин по выбору 1																						135	60	30		30		75																	135	3	3				
Б.1.В.29	Методы и модели физики															3	135	60	30		30		75														135	3	3												
Б.1.В.30	Современные компьютерные сети															3	135	60				75															135	3	3												
Б.1.В.31	Промышленное программирование на языке Java															3	135	60				75														135	3	3													
Б.1.В.32	Дополнительные главы алгоритмов и структур данных. Базовый поток															3	135	60				75														135	3	3													
Б.1.В.33	Дополнительные главы алгоритмов и структур данных. Основной поток															3	135	60				75														135	3	3													
Б.1.В.34	Дополнительные главы алгоритмов и структур данных. Продвинутый поток															3	135	60				75														135	3	3													
Блок дисциплин по выбору 2																						270	120	60		60		150																	270	6	6				
Б.1.В.35	Дополнительные главы методов и моделей физики															4	135	60	30		30		75														135	3	3												
Б.1.В.36	Архитектура компьютеров и операционные системы. Дополнительные главы															4	135	60	30		30		75														135	3	3												
Б.1.В.37	Методы реализации алгоритмов															4	135	60				75															135	3	3												
Б.1.В.38	Программирование на Rust															4	135	60				75															135	3	3												
Б.1.В.39	Программирование на Go															4	135	60				75															135	3	3												
Б.1.В.40	Основы непрерывной интеграции. Devops															4	135	60				75															135	3	3												
Б.1.В.41	Языки программирования и теория компиляции															4	135	60				75															135	3	3												
Б.1.В.42	Практикум по прикладной IT-разработке															4	135	60				75															135	3	3												
Б.1.В.43	Теория и практика многопоточной синхронизации															4	135	60				75															135	3	3												
Б.1.В.44	Введение в идиоматический Kotlin															4	135	60				75															135	3	3												
Блок дисциплин по выбору 3																						135	60	30		30		75																	135	3	3				
Б.1.В.45	Full-stack разработка															5	135	60	30		30		75														135	3	3												
Б.1.В.46	Операционные системы															5	135	60				75															135	3	3												
Б.1.В.47	Четырехмерная геометрия и топология															5	135	60				75															135	3	3												
Б.1.В.48	Теория узлов															5	135	60				75															135	3	3												
Б.1.В.49	Концепции теории игр															5	135	60				75															135	3	3												
Б.1.В.50	Дополнительные главы теории вероятностей и теории меры															5	135	60				75															135	3	3												
Б.1.В.51	Коммутативная алгебра															5	135	60				75															135	3	3												
Б.1.В.52	Энтропийные методы в комбинаторике															5	135	60				75															135	3	3												
Б.1.В.53	Базисы натуральных чисел															5	135	60				75															135	3	3												
Б.1.В.54	Подготовка к участию в олимпиадах по математике															5	135	60				75															135	3	3												
Б.1.В.55	Обзор задач и методов современной IT индустрии															5	135	60				75															135	3	3												
Б.1.В.56	Введение в методику преподавания															5	135	60				75															135	3	3												

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам												часов														часов в неделю																Зач. единицы								
		Экзамены								Дифф. зачеты ("-" - простые)								Государственная аттестация	Всего на обучение	из них							Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам																ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные				
																				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.	
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.25	Вариационные байесовские методы и генеративное моделирование						7										105	60	30		30			45	30													2	2			135	3	3								
Б.1.В.26	Анализ современной научной литературы в области Data Science														7		135	60	30		30			75														2	2			135	3	3								
Б.1.В.27	Прикладные задачи машинного обучения														8		105	60	30		30			45	30													2	2			135	3	3								
Б.1.В.28	Разработка Data Science проектов															8	135	60	30		30			75													2	2			135	3	3									
Блок дисциплин по выбору 1																						135	60	30		30			75																					135	3	3
Б.1.В.29	Методы и модели физики															3	135	60	30		30			75													2	2			135	3	3									
Б.1.В.30	Современные компьютерные сети															3	135	60						75																	135	3	3									
Б.1.В.31	Промышленное программирование на языке Java															3	135	60					75																		135	3	3									
Б.1.В.32	Дополнительные главы алгоритмов и структур данных. Базовый поток															3	135	60					75																		135	3	3									
Б.1.В.33	Дополнительные главы алгоритмов и структур данных. Основной поток															3	135	60					75																		135	3	3									
Б.1.В.34	Дополнительные главы алгоритмов и структур данных. Продвинутый поток															3	135	60					75																		135	3	3									
Блок дисциплин по выбору 2																						270	120	60		60			150																					270	6	6
Б.1.В.35	Дополнительные главы методов и моделей физики															4	135	60	30		30			75													2	2			135	3	3									
Б.1.В.36	Архитектура компьютеров и операционные системы. Дополнительные главы															4	135	60	30		30			75													2	2			135	3	3									
Б.1.В.37	Методы реализации алгоритмов															4	135	60					75																		135	3	3									
Б.1.В.38	Программирование на Rust															4	135	60					75																		135	3	3									
Б.1.В.39	Программирование на Go															4	135	60					75																			135	3	3								
Б.1.В.40	Основы непрерывной интеграции. Devops															4	135	60					75																		135	3	3									
Б.1.В.41	Языки программирования и теория компиляции															4	135	60					75																		135	3	3									
Б.1.В.42	Практикум по прикладной IT-разработке															4	135	60					75																		135	3	3									
Б.1.В.43	Теория и практика многопоточной синхронизации															4	135	60					75																		135	3	3									
Б.1.В.44	Введение в идиоматический Kotlin															4	135	60					75																		135	3	3									
Блок дисциплин по выбору 3																						135	60	30		30			75																				135	3	3	
Б.1.В.45	Full-stack разработка															5	135	60	30		30			75													2	2			135	3	3									
Б.1.В.46	Операционные системы															5	135	60					75																		135	3	3									
Б.1.В.47	Четырехмерная геометрия и топология															5	135	60					75																		135	3	3									
Б.1.В.48	Теория узлов															5	135	60					75																		135	3	3									
Б.1.В.49	Концепции теории игр															5	135	60					75																		135	3	3									
Б.1.В.50	Дополнительные главы теории вероятностей и теории меры															5	135	60					75																		135	3	3									
Б.1.В.51	Коммутативная алгебра															5	135	60					75																		135	3	3									
Б.1.В.52	Энтропийные методы в комбинаторике															5	135	60					75																		135	3	3									
Б.1.В.53	Базисы натуральных чисел															5	135	60					75																		135	3	3									
Б.1.В.54	Подготовка к участию в олимпиадах по математике															5	135	60					75																		135	3	3									
Б.1.В.55	Обзор задач и методов современной IT индустрии															5	135	60					75																		135	3	3									
Б.1.В.56	Введение в методику преподавания															5	135	60					75																		135	3	3									

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам												часов														часов в неделю																Зач. единицы								
		Экзамены								Дифф. зачеты ("-" - простые)								Государственная аттестация	Всего на обучение	из них							Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам																ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные				
																				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.	
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.25	Вариационные байесовские методы и генеративное моделирование					7											105	60	30		30		45	30																	135	3	3									
Б.1.В.26	Анализ современной научной литературы в области Data Science														7		135	60	30		30		75																		135	3	3									
Б.1.В.27	Прикладные задачи машинного обучения						8										105	60	30		30		45	30											2	2						135	3	3								
Б.1.В.28	Разработка Data Science проектов															8	135	60	30		30		75													2	2					135	3	3								
Блок дисциплин по выбору 1																						135	60	30		30		75																								
Б.1.В.29	Методы и модели физики														3		135	60	30		30		75																		135	3	3									
Б.1.В.30	Современные компьютерные сети														3		135	60			30		75																			135	3	3								
Б.1.В.31	Промышленное программирование на языке Java														3		135	60					75																		135	3	3									
Б.1.В.32	Дополнительные главы алгоритмов и структур данных. Базовый поток														3		135	60					75																		135	3	3									
Б.1.В.33	Дополнительные главы алгоритмов и структур данных. Основной поток														3		135	60					75																		135	3	3									
Б.1.В.34	Дополнительные главы алгоритмов и структур данных. Продвинутый поток														3		135	60					75																		135	3	3									
Блок дисциплин по выбору 2																						270	120	60		60		150																								
Б.1.В.35	Дополнительные главы методов и моделей физики														4		135	60	30		30		75																		135	3	3									
Б.1.В.36	Архитектура компьютеров и операционные системы. Дополнительные главы														4		135	60	30		30		75																		135	3	3									
Б.1.В.37	Методы реализации алгоритмов														4		135	60					75																		135	3	3									
Б.1.В.38	Программирование на Rust														4		135	60					75																		135	3	3									
Б.1.В.39	Программирование на Go														4		135	60					75																			135	3	3								
Б.1.В.40	Основы непрерывной интеграции. Devops														4		135	60					75																		135	3	3									
Б.1.В.41	Языки программирования и теория компиляции														4		135	60					75																		135	3	3									
Б.1.В.42	Практикум по прикладной IT-разработке														4		135	60					75																		135	3	3									
Б.1.В.43	Теория и практика многопоточной синхронизации														4		135	60					75																		135	3	3									
Б.1.В.44	Введение в идиоматический Kotlin														4		135	60					75																		135	3	3									
Блок дисциплин по выбору 3																						135	60	30		30		75																								
Б.1.В.45	Full-stack разработка														5		135	60	30		30		75																		135	3	3									
Б.1.В.46	Операционные системы														5		135	60					75																		135	3	3									
Б.1.В.47	Четырехмерная геометрия и топология														5		135	60					75																		135	3	3									
Б.1.В.48	Теория узлов														5		135	60					75																		135	3	3									
Б.1.В.49	Концепции теории игр														5		135	60					75																		135	3	3									
Б.1.В.50	Дополнительные главы теории вероятностей и теории меры														5		135	60					75																		135	3	3									
Б.1.В.51	Коммутативная алгебра														5		135	60					75																		135	3	3									
Б.1.В.52	Энтропийные методы в комбинаторике														5		135	60					75																		135	3	3									
Б.1.В.53	Базисы натуральных чисел														5		135	60					75																		135	3	3									
Б.1.В.54	Подготовка к участию в олимпиадах по математике														5		135	60					75																		135	3	3									
Б.1.В.55	Обзор задач и методов современной IT индустрии														5		135	60					75																		135	3	3									
Б.1.В.56	Введение в методику преподавания														5		135	60					75																		135	3	3									

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам												часов														часов в неделю																Зач. единицы													
		Экзамены								Дифф. зачеты ("-" - простые)								Государственная аттестация	Всего на обучение	из них										Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам																ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные						
																				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.										
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.25	Вариационные байесовские методы и генеративное моделирование						7										105	60	30		30			45	30														2	2										135	3		3				
Б.1.В.26	Анализ современной научной литературы в области Data Science														7		135	60	30		30			75																	2	2										135	3		3		
Б.1.В.27	Прикладные задачи машинного обучения						8										105	60	30		30			45	30																2	2										135	3		3		
Б.1.В.28	Разработка Data Science проектов															8	135	60	30		30			75																	2	2										135	3		3		
Блок дисциплин по выбору 1																						135	60	30		30			75																									135	3		3
Б.1.В.29	Методы и модели физики															3	135	60	30		30			75																	2	2										135	3		3		
Б.1.В.30	Современные компьютерные сети															3	135	60						75																													135	3		3	
Б.1.В.31	Промышленное программирование на языке Java															3	135	60					75																													135	3		3		
Б.1.В.32	Дополнительные главы алгоритмов и структур данных. Базовый поток															3	135	60					75																													135	3		3		
Б.1.В.33	Дополнительные главы алгоритмов и структур данных. Основной поток															3	135	60					75																													135	3		3		
Б.1.В.34	Дополнительные главы алгоритмов и структур данных. Продвинутый поток															3	135	60					75																													135	3		3		
Блок дисциплин по выбору 2																						270	120	60		60			150																									270	6		6
Б.1.В.35	Дополнительные главы методов и моделей физики															4	135	60	30		30			75																	2	2										135	3		3		
Б.1.В.36	Архитектура компьютеров и операционные системы. Дополнительные главы															4	135	60	30		30			75																	2	2										135	3		3		
Б.1.В.37	Методы реализации алгоритмов															4	135	60					75																													135	3		3		
Б.1.В.38	Программирование на Rust															4	135	60					75																													135	3		3		
Б.1.В.39	Программирование на Go															4	135	60					75																														135	3		3	
Б.1.В.40	Основы непрерывной интеграции. Devops															4	135	60					75																													135	3		3		
Б.1.В.41	Языки программирования и теория компиляции															4	135	60					75																													135	3		3		
Б.1.В.42	Практикум по прикладной IT-разработке															4	135	60					75																													135	3		3		
Б.1.В.43	Теория и практика многопоточной синхронизации															4	135	60					75																													135	3		3		
Б.1.В.44	Введение в идиоматический Kotlin															4	135	60					75																													135	3		3		
Блок дисциплин по выбору 3																						135	60	30		30			75																									135	3		3
Б.1.В.45	Full-stack разработка															5	135	60	30		30			75																	2	2										135	3		3		
Б.1.В.46	Операционные системы															5	135	60					75																													135	3		3		
Б.1.В.47	Четырехмерная геометрия и топология															5	135	60					75																													135	3		3		
Б.1.В.48	Теория узлов															5	135	60					75																													135	3		3		
Б.1.В.49	Концепции теории игр															5	135	60					75																													135	3		3		
Б.1.В.50	Дополнительные главы теории вероятностей и теории меры															5	135	60					75																												135	3		3			
Б.1.В.51	Коммутативная алгебра															5	135	60					75																												135	3		3			
Б.1.В.52	Энтропийные методы в комбинаторике															5	135	60					75																												135	3		3			
Б.1.В.53	Базисы натуральных чисел															5	135	60					75																												135	3		3			
Б.1.В.54	Подготовка к участию в олимпиадах по математике															5	135	60					75																												135	3		3			
Б.1.В.55	Обзор задач и методов современной IT индустрии															5	135	60					75																												135	3		3			
Б.1.В.56	Введение в методику преподавания															5	135	60					75																												135	3		3			

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам												часов														часов в неделю																Зач. единицы								
		Экзамены								Дифф. зачеты ("-" - простые)								Государственная аттестация	Всего на обучение	из них										Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам																ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные	
																				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.					
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.25	Вариационные байесовские методы и генеративное моделирование					7											105	60	30		30		45	30																135	3	3										
Б.1.В.26	Анализ современной научной литературы в области Data Science														7		135	60	30		30		75																	135	3	3										
Б.1.В.27	Прикладные задачи машинного обучения						8										105	60	30		30		45	30											2	2					135	3	3									
Б.1.В.28	Разработка Data Science проектов															8	135	60	30		30		75												2	2					135	3	3									
Блок дисциплин по выбору 1																						135	60	30		30		75																								
Б.1.В.29	Методы и модели физики															3	135	60	30		30		75																	135	3	3										
Б.1.В.30	Современные компьютерные сети															3	135	60			30		75																	135	3	3										
Б.1.В.31	Промышленное программирование на языке Java															3	135	60					75																	135	3	3										
Б.1.В.32	Дополнительные главы алгоритмов и структур данных. Базовый поток															3	135	60					75																	135	3	3										
Б.1.В.33	Дополнительные главы алгоритмов и структур данных. Основной поток															3	135	60					75																	135	3	3										
Б.1.В.34	Дополнительные главы алгоритмов и структур данных. Продвинутый поток															3	135	60					75																	135	3	3										
Блок дисциплин по выбору 2																						270	120	60		60		150																								
Б.1.В.35	Дополнительные главы методов и моделей физики															4	135	60	30		30		75																	135	3	3										
Б.1.В.36	Архитектура компьютеров и операционные системы. Дополнительные главы															4	135	60	30		30		75																	135	3	3										
Б.1.В.37	Методы реализации алгоритмов															4	135	60					75																	135	3	3										
Б.1.В.38	Программирование на Rust															4	135	60					75																	135	3	3										
Б.1.В.39	Программирование на Go															4	135	60					75																	135	3	3										
Б.1.В.40	Основы непрерывной интеграции. Devops															4	135	60					75																	135	3	3										
Б.1.В.41	Языки программирования и теория компиляции															4	135	60					75																	135	3	3										
Б.1.В.42	Практикум по прикладной IT-разработке															4	135	60					75																	135	3	3										
Б.1.В.43	Теория и практика многопоточной синхронизации															4	135	60					75																	135	3	3										
Б.1.В.44	Введение в идиоматический Kotlin															4	135	60					75																	135	3	3										
Блок дисциплин по выбору 3																						135	60	30		30		75																								
Б.1.В.45	Full-stack разработка															5	135	60	30		30		75																	135	3	3										
Б.1.В.46	Операционные системы															5	135	60					75																	135	3	3										
Б.1.В.47	Четырехмерная геометрия и топология															5	135	60					75																	135	3	3										
Б.1.В.48	Теория узлов															5	135	60					75																	135	3	3										
Б.1.В.49	Концепции теории игр															5	135	60					75																	135	3	3										
Б.1.В.50	Дополнительные главы теории вероятностей и теории меры															5	135	60					75																135	3	3											
Б.1.В.51	Коммутативная алгебра															5	135	60					75																	135	3	3										
Б.1.В.52	Энтропийные методы в комбинаторике															5	135	60					75																	135	3	3										
Б.1.В.53	Базисы натуральных чисел															5	135	60					75																	135	3	3										
Б.1.В.54	Подготовка к участию в олимпиадах по математике															5	135	60					75																	135	3	3										
Б.1.В.55	Обзор задач и методов современной IT индустрии															5	135	60					75																	135	3	3										
Б.1.В.56	Введение в методику преподавания															5	135	60					75																	135	3	3										

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам													часов														часов в неделю																Зач. единицы			
		Экзамены								Диф. зачеты ("-" - простые)					Государственная аттестация	Всего на обучение	из них										Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам																ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные
																	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс		1 сем. 15 нед.				2 сем. 15 нед.		3 сем. 15 нед.		4 сем. 15 нед.		5 сем. 15 нед.		6 сем. 15 нед.		7 сем. 15 нед.		8 сем. 15 нед.							
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5			6	7	8	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, ур. раб. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	лк.			лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.				
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.1.11	Математическая статистика. Прикладной поток				5												105	60	30		30		45	30														135	3	3								
Б.1.B.5	Практикум по статистике и машинному обучению																90	15		15		75																90	2	2								
	Основы вероятности и теория меры																105	60	30		30		45	30	1													135	3	3								
Б.1.12	Основы вероятности и теория меры (по выбору)																105	60	30		30		45	30	1													135	3	3								
Б.1.13	Безопасность жизнедеятельности																45	30	30				15		2	2												45	1	1								
Б.1.14	Физическая культура																90	60			60		30				4											90	2	2								
Б.1.15	Прикладная физическая культура (виды спорта по выбору)																330	300			300		30															330										
Б.1.B.6	Принципы экономики																45	30	30				15															45	1	1								
	Алгоритмы и структура данных																210	120	60		60		90	60	4													270	6	6								
Б.1.B.7	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.B.8	Практикум по алгоритмам и структурам данных (по выбору)																180	60			60		120																180	4	4							
																	90	30			30		60				2											90	2	2								
																	90	30			30		60					2										90	2	2								
	Программирование																195	60	30		30		135	30	2													225	5	5								
Б.1.B.9	Программирование на языке C++ (по выбору)																195	60	30		30		135	30	2														225	5	5							
																	90	30	15		15		60		2	1	1											90	2	2								
																	105	30	15		15		75	30				1	1									135	3	3								
	Факультетские дисциплины																3 090	1 560	765	45	750		1 530	330	17														3 420	76	3	73						
Б.1.B.10	Практикум Python																90	30			30		60		1			2										90	2	2								
Б.1.B.11	Технологии программирования																90	60	30		30		30		2			2	2										90	2	2							
Б.1.B.12	Формальные языки и трансляции				3												105	60	30		30		45	30	1					2	2								135	3	3							
Б.1.B.13	Архитектура компьютеров и операционные системы																135	60	30		30		75		2					2	2								135	3	3							
Б.1.B.14	Базы данных																90	60	30		30		30								2	2								90	2	2						
Б.1.B.15	Математическая логика и теория алгоритмов																195	120	60		60		75	30	4														225	5	5							
																	90	60	30		30		30		2	2	2											90	2	2								
		2															105	60	30		30		45	30	2			2	2										135	3	3							
Б.1.B.16	Основы комбинаторики и теории чисел																210	120	60		60		90	60	2														270	6	6							
		1															105	60	30		30		45	30	1	2	2											135	3	3								
		2															105	60	30		30		45	30	1			2	2										135	3	3							
Б.1.B.17	Введение в анализ данных																90	30	30		30		60								2								90	2	2							
Б.1.B.18	Теория колец и полей				4												105	60	30		30		45	30	2						2	2								135	3	3						
Б.1.B.19	Сложность вычислений																105	60	30		30		45	30	1								2	2							135	3	3					
Б.1.B.20	Прикладная математическая статистика																135	60	30		30		75								2	2								135	3	3						
Б.1.16	Машинное обучение. Продвинутый поток																105	60	30		30		45	30							2	2								135	3	3						
Б.1.B.21	Глубокое обучение и его приложения																105	60	30		30		45	30									2	2							135	3	3					
Б.1.B.22	Дискретные случайные процессы и временные ряды																135	60	30		30		75										2	2							135	3	3					
Б.1.B.23	АБ-тестирование и анализ причинности																105	60	30		30		45	30									2	2							135	3	3					
Б.1.B.24	Байесовская статистика																135	60	30		30		75											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.							
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8			Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, ур. раб., и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	лк.	лб.	см.	лк.			лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.						
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.25	Вариационные байесовские методы и генеративное моделирование					7											105	60	30		30		45	30														135	3	3											
Б.1.В.26	Анализ современной научной литературы в области Data Science														7		135	60	30		30		75															135	3	3											
Б.1.В.27	Прикладные задачи машинного обучения						8										105	60	30		30		45	30										2	2				135	3	3										
Б.1.В.28	Разработка Data Science проектов															8	135	60	30		30		75											2	2				135	3	3										
Блок дисциплин по выбору 1																						135	60	30		30		75																	135	3	3				
Б.1.В.29	Методы и модели физики															3	135	60	30		30		75															135	3	3											
Б.1.В.30	Современные компьютерные сети															3	135	60					75															135	3	3											
Б.1.В.31	Промышленное программирование на языке Java															3	135	60					75															135	3	3											
Б.1.В.32	Дополнительные главы алгоритмов и структур данных. Базовый поток															3	135	60					75															135	3	3											
Б.1.В.33	Дополнительные главы алгоритмов и структур данных. Основной поток															3	135	60					75															135	3	3											
Б.1.В.34	Дополнительные главы алгоритмов и структур данных. Продвинутый поток															3	135	60					75															135	3	3											
Блок дисциплин по выбору 2																						270	120	60		60		150																	270	6	6				
Б.1.В.35	Дополнительные главы методов и моделей физики															4	135	60	30		30		75															135	3	3											
Б.1.В.36	Архитектура компьютеров и операционные системы. Дополнительные главы															4	135	60	30		30		75															135	3	3											
Б.1.В.37	Методы реализации алгоритмов															4	135	60					75															135	3	3											
Б.1.В.38	Программирование на Rust															4	135	60					75															135	3	3											
Б.1.В.39	Программирование на Go															4	135	60					75															135	3	3											
Б.1.В.40	Основы непрерывной интеграции. Devops															4	135	60					75															135	3	3											
Б.1.В.41	Языки программирования и теория компиляции															4	135	60					75															135	3	3											
Б.1.В.42	Практикум по прикладной IT-разработке															4	135	60					75															135	3	3											
Б.1.В.43	Теория и практика многопоточной синхронизации															4	135	60					75															135	3	3											
Б.1.В.44	Введение в идиоматический Kotlin															4	135	60					75															135	3	3											
Блок дисциплин по выбору 3																						135	60	30		30		75																	135	3	3				
Б.1.В.45	Full-stack разработка															5	135	60	30		30		75															135	3	3											
Б.1.В.46	Операционные системы															5	135	60					75															135	3	3											
Б.1.В.47	Четырехмерная геометрия и топология															5	135	60					75															135	3	3											
Б.1.В.48	Теория узлов															5	135	60					75															135	3	3											
Б.1.В.49	Концепции теории игр															5	135	60					75															135	3	3											
Б.1.В.50	Дополнительные главы теории вероятностей и теории меры															5	135	60					75															135	3	3											
Б.1.В.51	Коммутативная алгебра															5	135	60					75															135	3	3											
Б.1.В.52	Энтропийные методы в комбинаторике															5	135	60					75															135	3	3											
Б.1.В.53	Базисы натуральных чисел															5	135	60					75															135	3	3											
Б.1.В.54	Подготовка к участию в олимпиадах по математике															5	135	60					75															135	3	3											
Б.1.В.55	Обзор задач и методов современной IT индустрии															5	135	60					75															135	3	3											
Б.1.В.56	Введение в методику преподавания															5	135	60					75															135	3	3											

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам												часов														часов в неделю																Зач. единицы																																															
		Экзамены						Дифф. зачеты ("-" - простые)						Государственная аттестация	Всего на обучение	из них							Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам																ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные																																															
		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.3.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по математике					6										6	60						60	30													90	2	2																																																				
Б.3.2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по информатике и дискретной математике						7									7	60						60	30													90	2	2																																																				
Б.3.3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы														8	8	150						150	30												180	4	4																																																					
Ф.1	Факультативы																420	225	90	60	75		195	30												450	10	10																																																					
Ф.1.В.1	Военная подготовка						7									8	420	225	90	60	75		195	30									3	2	2	3	2	3	450	10	10																																																		
ИТОГО:		Количество экзаменов и зачетов												Распределение часов по видам занятий														Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам																Всего часов	Всего зачетных единиц																																														
		Экзамены						Зачеты																																																																																			
	Фиксированные без физкультуры и ГИА	4	6	4	5	5	3	1	1	6	4	5	5	5	8	9	7	Обяз.	10	170	4	455	1	845	60	2	550	1	800	3	915	960	87	38	40	38	38	37	36	24	22	11	130	240	108	132																																													
	Физкультура									1	1	1	1	1	1		Фклт.	420	225	90	60	75		195	30																																																																		
Факультативы						1																																																																																					
ГИА						1	1	1																																																																																			
																												Распределение часов контактной работы по годам и семестрам																Всего часов																																															
																												1 412																1 376				1 345				1 066																																							
																												690																722				684				692				673				672				551				515				5 199																			
																																												Распределение зачетных единиц по годам и семестрам																																															
																																												58																53				64				65																							
																																												28																30				25				28				27				37				32				33							

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: 01.03.02 - Прикладная математика и информатика

Направленность (профиль): Продвинутый анализ данных

Физтех-школа Прикладной Математики и Информатики

кафедра математического моделирования сложных систем и оптимизации

СОГЛАСОВАНО

Директор физтех-школы прикладной математики и информатики

А. М. Райгородский

Специализация: Математическое моделирование сложных систем и оптимизации

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам			ЧАСОВ								ЧАСОВ В НЕДЕЛЮ								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач. единицы				
		Экзамены	Дифф. зачеты ("-" - простые)	Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам								Всего	Базовые	Вариативные		
						Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия семинары, Уprising и т.п.	Практики	Самостоятельная работа			1 курс		2 курс		3 курс		4 курс						
		1	2	3	4							5	6	7	8	1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	5 сем. 15 нед.		6 сем. 15 нед.	7 сем. 15 нед.	8 сем. 15 нед.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
Б.1	Дисциплины (модули)				8 100	4 410	1 770	60	2 580		3 690	870	88										8 970	192	72	120
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	
	Математический анализ				735	390	195		195		345	120	12										855	19	19	
Б.1.2	Введение в математический анализ	1			240	120	60		60		120	30	5	4	4								270	6	6	
Б.1.3	Многомерный анализ, интегралы и ряды		2		240	120	60		60		120	30	3		4	4							270	6	6	
Б.1.4	Кратные интегралы и теория поля			3	150	90	45		45		60	30	2				3	3					180	4	4	
Б.1.5	Гармонический анализ			4	105	60	30		30		45	30	2					2	2				135	3	3	
	Алгебра				345	210	105		105		135	60	5										405	9	9	
Б.1.В.1	Алгебра и геометрия				300	180	105		75		120	60	5										360	8	8	
		1			150	90	60		30		60	30	3	4	2								180	4	4	
			2		150	90	45		45		60	30	2			3	3						180	4	4	
Б.1.В.2	Практикум по алгебре и геометрии				45	30			30		15												45	1	1	
Б.1.В.3	Теория групп			3	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	
	Теория функций комплексного переменного			5	105	60	30		30		45	30	4					2	2				135	3	3	
Б.1.8	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	
	Дискретная математика				195	120	60		60		75	30	4						2	2			225	5	5	
Б.1.В.4	Дискретный анализ				195	120	60		60		75	30	4										225	5	5	
					90	60	30		30		30		2					2	2				90	2	2	
					105	60	30		30		45	30	2						2	2			135	3	3	
	Вычислительная математика				90	60	30		30		30		2										90	2	2	
Б.1.9	Методы оптимизации				90	60	30		30		30		2						2	2			90	2	2	
	Теория вероятностей и математическая статистика				300	135	60	15	60		165	60	2										360	8	6	2
Б.1.10	Теория вероятностей				105	60	30		30		45	30	2						2	2			135	3	3	

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам													часов														часов в неделю																Зач. единицы					
		Экзамены								Диф. зачеты ("-" - простые)					Государственная аттестация	Всего на обучение	из них										Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам																ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные		
																	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.
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.1.11	Математическая статистика. Прикладной поток				5												105	60	30		30			45	30																				135	3	3			
Б.1.B.5	Практикум по статистике и машинному обучению														5		90	15			15			75																					90	2	2			
	Основы вероятности и теория меры																105	60	30		30			45	30																				135	3	3			
Б.1.12	Основы вероятности и теория меры (по выбору)																105	60	30		30			45	30																				135	3	3			
Б.1.13	Безопасность жизнедеятельности														1		45	30	30					15																			45	1	1					
Б.1.14	Физическая культура														-1		90	60			60			30																			90	2	2					
Б.1.15	Прикладная физическая культура (виды спорта по выбору)														-2	-3	-4	-5	-6	330	300			300			30																330							
Б.1.B.6	Принципы экономики																					45	30	30		15																			45	1	1			
	Алгоритмы и структура данных																210	120	60		60			90	60																			270	6	6				
Б.1.B.7	Алгоритмы и структуры данных (по выбору)																210	120	60		60			90	60																			270	6	6				
		1															105	60	30		30			45	30																			135	3	3				
			2														105	60	30		30			45	30																				135	3	3			
	Практикум по алгоритмам и структурам данных																180	60			60			120																				180	4	4				
Б.1.B.8	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																			225	5	5				
Б.1.B.9	Программирование на языке C++ (по выбору)																195	60	30		30			135	30																			225	5	5				
															1		90	30	15		15			60																			90	2	2					
																	105	30	15		15			75	30																			135	3	3				
	Факультетские дисциплины																3 090	1 560	765	45	750			1 530	330																				3 420	76	3	73		
Б.1.B.10	Практикум Python														2		90	30			30			60																		90	2	2						
Б.1.B.11	Технологии программирования														2		90	60	30		30			30																			90	2	2					
Б.1.B.12	Формальные языки и трансляции														3		105	60	30		30			45	30																	135	3	3						
Б.1.B.13	Архитектура компьютеров и операционные системы																135	60	30		30			75																			135	3	3					
Б.1.B.14	Базы данных																90	60	30		30			30																			90	2	2					
Б.1.B.15	Математическая логика и теория алгоритмов																195	120	60		60			75	30																			225	5	5				
															1		90	60	30		30			30																			90	2	2					
		2															105	60	30		30			45	30																		135	3	3					
Б.1.B.16	Основы комбинаторики и теории чисел																210	120	60		60			90	60																		270	6	6					
		1															105	60	30		30			45	30																		135	3	3					
			2														105	60	30		30			45	30																		135	3	3					
Б.1.B.17	Введение в анализ данных																90	30	30		30			60																		90	2	2						
Б.1.B.18	Теория колец и полей																105	60	30		30			45	30																	135	3	3						
Б.1.B.19	Сложность вычислений																105	60	30		30			45	30																		135	3	3					
Б.1.B.20	Прикладная математическая статистика																135	60	30		30			75																			135	3	3					
Б.1.16	Машинное обучение. Продвинутый поток																105	60	30		30			45	30																	135	3	3						
Б.1.B.21	Глубокое обучение и его приложения																105	60	30		30			45	30																		135	3	3					
Б.1.B.22	Дискретные случайные процессы и временные ряды																135	60	30		30			75																		135	3	3						
Б.1.B.23	АБ-тестирование и анализ причинности																105	60	30		30			45	30																		135	3	3					
Б.1.B.24	Байесовская статистика																135	60	30		30			75																			135	3	3					

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам												часов														часов в неделю																Зач. единицы							
		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.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.																			
1	2	3								4								5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26												
Б.1.В.25	Вариационные байесовские методы и генеративное моделирование					7											105	60	30		30		45	30												135	3		3												
Б.1.В.26	Анализ современной научной литературы в области Data Science														7		135	60	30		30		75													135	3		3												
Б.1.В.27	Прикладные задачи машинного обучения						8										105	60	30		30		45	30									2	2			135	3		3											
Б.1.В.28	Разработка Data Science проектов															8	135	60	30		30		75										2	2			135	3		3											
Блок дисциплин по выбору 1																						135	60	30		30		75																							
Б.1.В.29	Методы и модели физики															3	135	60	30		30		75													135	3		3												
Б.1.В.30	Современные компьютерные сети															3	135	60			30		75													135	3		3												
Б.1.В.31	Промышленное программирование на языке Java															3	135	60					75													135	3		3												
Б.1.В.32	Дополнительные главы алгоритмов и структур данных. Базовый поток															3	135	60					75													135	3		3												
Б.1.В.33	Дополнительные главы алгоритмов и структур данных. Основной поток															3	135	60					75													135	3		3												
Б.1.В.34	Дополнительные главы алгоритмов и структур данных. Продвинутый поток															3	135	60					75													135	3		3												
Блок дисциплин по выбору 2																						270	120	60		60		150																							
Б.1.В.35	Дополнительные главы методов и моделей физики															4	135	60	30		30		75													135	3		3												
Б.1.В.36	Архитектура компьютеров и операционные системы. Дополнительные главы															4	135	60	30		30		75													135	3		3												
Б.1.В.37	Методы реализации алгоритмов															4	135	60					75													135	3		3												
Б.1.В.38	Программирование на Rust															4	135	60					75													135	3		3												
Б.1.В.39	Программирование на Go															4	135	60					75													135	3		3												
Б.1.В.40	Основы непрерывной интеграции. Devops															4	135	60					75													135	3		3												
Б.1.В.41	Языки программирования и теория компиляции															4	135	60					75													135	3		3												
Б.1.В.42	Практикум по прикладной IT-разработке															4	135	60					75													135	3		3												
Б.1.В.43	Теория и практика многопоточной синхронизации															4	135	60					75													135	3		3												
Б.1.В.44	Введение в идиоматический Kotlin															4	135	60					75													135	3		3												
Блок дисциплин по выбору 3																						135	60	30		30		75																							
Б.1.В.45	Full-stack разработка															5	135	60	30		30		75													135	3		3												
Б.1.В.46	Операционные системы															5	135	60					75													135	3		3												
Б.1.В.47	Четырехмерная геометрия и топология															5	135	60					75													135	3		3												
Б.1.В.48	Теория узлов															5	135	60					75													135	3		3												
Б.1.В.49	Концепции теории игр															5	135	60					75													135	3		3												
Б.1.В.50	Дополнительные главы теории вероятностей и теории меры															5	135	60					75													135	3		3												
Б.1.В.51	Коммутативная алгебра															5	135	60					75													135	3		3												
Б.1.В.52	Энтропийные методы в комбинаторике															5	135	60					75													135	3		3												
Б.1.В.53	Базисы натуральных чисел															5	135	60					75													135	3		3												
Б.1.В.54	Подготовка к участию в олимпиадах по математике															5	135	60					75													135	3		3												
Б.1.В.55	Обзор задач и методов современной IT индустрии															5	135	60					75													135	3		3												
Б.1.В.56	Введение в методику преподавания															5	135	60					75													135	3		3												

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам												часов														часов в неделю																Зач. единицы							
		Экзамены								Дифф. зачеты ("-" - простые)								Государственная аттестация	Всего на обучение	из них										Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам																ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные
																				1 курс		2 курс		3 курс		4 курс		1 сем. 15 нед.				2 сем. 15 нед.		3 сем. 15 нед.		4 сем. 15 нед.		5 сем. 15 нед.		6 сем. 15 нед.		7 сем. 15 нед.		8 сем. 15 нед.							
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8			Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, ур. раб., и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	лк.	лб.	см.	лк.			лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.						
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.25	Вариационные байесовские методы и генеративное моделирование					7											105	60	30		30		45	30											2	2		135	3	3											
Б.1.В.26	Анализ современной научной литературы в области Data Science														7		135	60	30		30		75											2	2		135	3	3												
Б.1.В.27	Прикладные задачи машинного обучения						8										105	60	30		30		45	30										2	2		135	3	3												
Б.1.В.28	Разработка Data Science проектов															8	135	60	30		30		75										2	2		135	3	3													
Блок дисциплин по выбору 1																						135	60	30		30		75																	135	3	3				
Б.1.В.29	Методы и модели физики															3	135	60	30		30		75												2	2		135	3	3											
Б.1.В.30	Современные компьютерные сети															3	135	60				75															135	3	3												
Б.1.В.31	Промышленное программирование на языке Java															3	135	60				75														135	3	3													
Б.1.В.32	Дополнительные главы алгоритмов и структур данных. Базовый поток															3	135	60				75														135	3	3													
Б.1.В.33	Дополнительные главы алгоритмов и структур данных. Основной поток															3	135	60				75														135	3	3													
Б.1.В.34	Дополнительные главы алгоритмов и структур данных. Продвинутый поток															3	135	60				75														135	3	3													
Блок дисциплин по выбору 2																						270	120	60		60		150																	270	6	6				
Б.1.В.35	Дополнительные главы методов и моделей физики															4	135	60	30		30		75											2	2		135	3	3												
Б.1.В.36	Архитектура компьютеров и операционные системы. Дополнительные главы															4	135	60	30		30		75											2	2		135	3	3												
Б.1.В.37	Методы реализации алгоритмов															4	135	60				75														135	3	3													
Б.1.В.38	Программирование на Rust															4	135	60				75														135	3	3													
Б.1.В.39	Программирование на Go															4	135	60				75														135	3	3													
Б.1.В.40	Основы непрерывной интеграции. Devops															4	135	60				75														135	3	3													
Б.1.В.41	Языки программирования и теория компиляции															4	135	60				75														135	3	3													
Б.1.В.42	Практикум по прикладной IT-разработке															4	135	60				75														135	3	3													
Б.1.В.43	Теория и практика многопоточной синхронизации															4	135	60				75														135	3	3													
Б.1.В.44	Введение в идиоматический Kotlin															4	135	60				75														135	3	3													
Блок дисциплин по выбору 3																						135	60	30		30		75																	135	3	3				
Б.1.В.45	Full-stack разработка															5	135	60	30		30		75											2	2		135	3	3												
Б.1.В.46	Операционные системы															5	135	60				75														135	3	3													
Б.1.В.47	Четырехмерная геометрия и топология															5	135	60				75														135	3	3													
Б.1.В.48	Теория узлов															5	135	60				75														135	3	3													
Б.1.В.49	Концепции теории игр															5	135	60				75														135	3	3													
Б.1.В.50	Дополнительные главы теории вероятностей и теории меры															5	135	60				75														135	3	3													
Б.1.В.51	Коммутативная алгебра															5	135	60				75														135	3	3													
Б.1.В.52	Энтропийные методы в комбинаторике															5	135	60				75														135	3	3													
Б.1.В.53	Базисы натуральных чисел															5	135	60				75														135	3	3													
Б.1.В.54	Подготовка к участию в олимпиадах по математике															5	135	60				75														135	3	3													
Б.1.В.55	Обзор задач и методов современной IT индустрии															5	135	60				75														135	3	3													
Б.1.В.56	Введение в методику преподавания															5	135	60				75														135	3	3													

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам												часов														часов в неделю																Зач. единицы							
		Экзамены								Дифф. зачеты ("-" - простые)								Государственная аттестация	Всего на обучение	из них										Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам																ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные
																				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.	лб.	см.	лб.	см.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лб.	см.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.																					
1	2	3								4								5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26												
Б.1.В.25	Вариационные байесовские методы и генеративное моделирование					7											105	60	30		30			45	30									2	2			135	3		3										
Б.1.В.26	Анализ современной научной литературы в области Data Science														7		135	60	30		30			75										2	2			135	3		3										
Б.1.В.27	Прикладные задачи машинного обучения						8										105	60	30		30			45	30									2	2			135	3		3										
Б.1.В.28	Разработка Data Science проектов															8	135	60	30		30			75										2	2			135	3		3										
Блок дисциплин по выбору 1																																																			
Б.1.В.29	Методы и модели физики														3		135	60	30		30			75															135	3		3									
Б.1.В.30	Современные компьютерные сети														3		135	60	30		30			75															135	3		3									
Б.1.В.31	Промышленное программирование на языке Java														3		135	60	30		30			75															135	3		3									
Б.1.В.32	Дополнительные главы алгоритмов и структур данных. Базовый поток														3		135	60	30		30			75															135	3		3									
Б.1.В.33	Дополнительные главы алгоритмов и структур данных. Основной поток														3		135	60	30		30			75															135	3		3									
Б.1.В.34	Дополнительные главы алгоритмов и структур данных. Продвинутый поток														3		135	60	30		30			75															135	3		3									
Блок дисциплин по выбору 2																																																			
Б.1.В.35	Дополнительные главы методов и моделей физики														4		135	60	30		30			75															135	3		3									
Б.1.В.36	Архитектура компьютеров и операционные системы. Дополнительные главы														4		135	60	30		30			75															135	3		3									
Б.1.В.37	Методы реализации алгоритмов														4		135	60	30		30			75															135	3		3									
Б.1.В.38	Программирование на Rust														4		135	60	30		30			75															135	3		3									
Б.1.В.39	Программирование на Go														4		135	60	30		30			75															135	3		3									
Б.1.В.40	Основы непрерывной интеграции. Devops														4		135	60	30		30			75															135	3		3									
Б.1.В.41	Языки программирования и теория компиляции														4		135	60	30		30			75															135	3		3									
Б.1.В.42	Практикум по прикладной IT-разработке														4		135	60	30		30			75															135	3		3									
Б.1.В.43	Теория и практика многопоточной синхронизации														4		135	60	30		30			75															135	3		3									
Б.1.В.44	Введение в идиоматический Kotlin														4		135	60	30		30			75															135	3		3									
Блок дисциплин по выбору 3																																																			
Б.1.В.45	Full-stack разработка														5		135	60	30		30			75															135	3		3									
Б.1.В.46	Операционные системы														5		135	60	30		30			75															135	3		3									
Б.1.В.47	Четырехмерная геометрия и топология														5		135	60	30		30			75															135	3		3									
Б.1.В.48	Теория узлов														5		135	60	30		30			75															135	3		3									
Б.1.В.49	Концепции теории игр														5		135	60	30		30			75															135	3		3									
Б.1.В.50	Дополнительные главы теории вероятностей и теории меры														5		135	60	30		30			75															135	3		3									
Б.1.В.51	Коммутативная алгебра														5		135	60	30		30			75															135	3		3									
Б.1.В.52	Энтропийные методы в комбинаторике														5		135	60	30		30			75															135	3		3									
Б.1.В.53	Базисы натуральных чисел														5		135	60	30		30			75															135	3		3									
Б.1.В.54	Подготовка к участию в олимпиадах по математике														5		135	60	30		30			75															135	3		3									
Б.1.В.55	Обзор задач и методов современной IT индустрии														5		135	60	30		30			75															135	3		3									
Б.1.В.56	Введение в методику преподавания														5		135	60	30		30			75															135	3		3									

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Бакалавр

Год набора 2023

Нормативный срок обучения 4 года

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

Направление подготовки: 01.03.02 - Прикладная математика и информатика

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

СОГЛАСОВАНО

Директор физтех-школы прикладной математики и информатики

А. М. Райгородский

Специализация: Backend-разработка на Scala

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам			Ч а с о в								Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Ч а с о в в н е д е л ю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач. единицы														
		Экзамены	Дифф. зачеты ("-" - простые)	Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						Распределение по курсам и семестрам								Всего	Базовые	Вариативные																
						Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия семинары, Уprising и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	1 курс			2 курс	3 курс	4 курс																					
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			12	13	14	15	16	17	18	19		20	21	22	23	24	25	26								
Б.1	Дисциплины (модули)													8 100	4 440	1 815	60	2 565		3 660	870	87										8 970	192	72	120			
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	
	Математический анализ													735	390	195		195		345	120	12										855	19	19				
Б.1.2	Введение в математический анализ	1												240	120	60		60		120	30	5	4	4								270	6	6				
Б.1.3	Многомерный анализ, интегралы и ряды		2											240	120	60		60		120	30	3		4	4							270	6	6				
Б.1.4	Кратные интегралы и теория поля			3										150	90	45		45		60	30	2				3	3					180	4	4				
Б.1.5	Гармонический анализ				4									105	60	30		30		45	30	2					2	2				135	3	3				
	Алгебра													345	210	105		105		135	60	5						2	2				405	9		9		
Б.1.В.1	Алгебра и геометрия													300	180	105		75		120	60	5											360	8		8		
		1												150	90	60		30		60	30	3	4	2							180	4		4				
			2											150	90	45		45		60	30	2			3	3						180	4		4			
Б.1.В.2	Практикум по алгебре и геометрии													45	30			30		15						2						45	1		1			
Б.1.В.3	Теория групп			3										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			
	Теория функций комплексного переменного													105	60	30		30		45	30	4						2	2				135	3		3		
Б.1.8	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	
	Дискретная математика													195	120	60		60		75	30	4											225	5		5		
Б.1.В.4	Дискретный анализ													195	120	60		60		75	30	4											225	5		5		
														90	60	30		30		30		2				2	2					90	2		2			
														105	60	30		30		45	30	2						2	2				135	3		3		
	Вычислительная математика													90	60	30		30		30		2											90	2		2		
Б.1.9	Методы оптимизации													90	60	30		30		30		2							2	2				90	2		2	
	Теория вероятностей и математическая статистика													300	135	60	15	60		165	60	2											360	8	6	2		
Б.1.10	Теория вероятностей													105	60	30		30		45	30	2							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, 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.							
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.25	Вариационные байесовские методы и генеративное моделирование					7											105	60	30		30			45	30													2	2						135	3		3						
Б.1.В.26	Анализ современной научной литературы в области Data Science														7		135	60	30		30			75														2	2						135	3		3						
Б.1.В.27	Прикладные задачи машинного обучения						8										105	60	30		30			45	30													2	2						135	3		3						
Б.1.В.28	Разработка Data Science проектов															8	135	60	30		30			75														2	2						135	3		3						
Блок дисциплин по выбору 1																						135	60	30		30			75																						135	3		3
Б.1.В.29	Методы и модели физики															3	135	60	30		30			75														2	2						135	3		3						
Б.1.В.30	Современные компьютерные сети															3	135	60					75																						135	3		3						
Б.1.В.31	Промышленное программирование на языке Java															3	135	60					75																						135	3		3						
Б.1.В.32	Дополнительные главы алгоритмов и структур данных. Базовый поток															3	135	60					75																						135	3		3						
Б.1.В.33	Дополнительные главы алгоритмов и структур данных. Основной поток															3	135	60					75																						135	3		3						
Б.1.В.34	Дополнительные главы алгоритмов и структур данных. Продвинутый поток															3	135	60					75																						135	3		3						
Блок дисциплин по выбору 2																						270	120	60		60			150																						270	6		6
Б.1.В.35	Дополнительные главы методов и моделей физики															4	135	60	30		30			75														2	2						135	3		3						
Б.1.В.36	Архитектура компьютеров и операционные системы. Дополнительные главы															4	135	60	30		30			75														2	2						135	3		3						
Б.1.В.37	Методы реализации алгоритмов															4	135	60					75																						135	3		3						
Б.1.В.38	Программирование на Rust															4	135	60					75																						135	3		3						
Б.1.В.39	Программирование на Go															4	135	60					75																						135	3		3						
Б.1.В.40	Основы непрерывной интеграции. Devops															4	135	60					75																						135	3		3						
Б.1.В.41	Языки программирования и теория компиляции															4	135	60					75																						135	3		3						
Б.1.В.42	Практикум по прикладной IT-разработке															4	135	60					75																						135	3		3						
Б.1.В.43	Теория и практика многопоточной синхронизации															4	135	60					75																						135	3		3						
Б.1.В.44	Введение в идиоматический Kotlin															4	135	60					75																						135	3		3						
Блок дисциплин по выбору 3																						135	60	30		30			75																						135	3		3
Б.1.В.45	Full-stack разработка															5	135	60	30		30			75														2	2						135	3		3						
Б.1.В.46	Операционные системы															5	135	60					75																						135	3		3						
Б.1.В.47	Четырехмерная геометрия и топология															5	135	60					75																						135	3		3						
Б.1.В.48	Теория узлов															5	135	60					75																						135	3		3						
Б.1.В.49	Концепции теории игр															5	135	60					75																						135	3		3						
Б.1.В.50	Дополнительные главы теории вероятностей и теории меры															5	135	60					75																						135	3		3						
Б.1.В.51	Коммутативная алгебра															5	135	60					75																						135	3		3						
Б.1.В.52	Энтропийные методы в комбинаторике															5	135	60					75																						135	3		3						
Б.1.В.53	Базисы натуральных чисел															5	135	60					75																						135	3		3						
Б.1.В.54	Подготовка к участию в олимпиадах по математике															5	135	60					75																						135	3		3						
Б.1.В.55	Обзор задач и методов современной IT индустрии															5	135	60					75																						135	3		3						
Б.1.В.56	Введение в методику преподавания															5	135	60					75																						135	3		3						

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам													часов														часов в неделю														Зач. единицы			
		Экзамены						Дифф. зачеты ("н." - простые)							Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам														ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные				
																	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, уроки, и т.п.	Практики	Самостоятельная работа			1 курс				2 курс				3 курс				4 курс									
		1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	5 сем. 15 нед.	6 сем. 15 нед.	7 сем. 15 нед.	8 сем. 15 нед.	1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	5 сем. 15 нед.	6 сем. 15 нед.	7 сем. 15 нед.							8 сем. 15 нед.	1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.															
1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26									
Б.2.1	Учебная практика																450																				450	10	10							
Б.2.1.В.1	Практика по машинному обучению																90																			90	2	2								
																	45																			45	1	1								
																	45																			45	1	1								
Б.2.1.В.2	Инновационная практика																360																			360	8	8								
Б.2.2	Производственная практика																1 350																			1 350	30	30								
Б.2.2.1	Научно-исследовательская работа																1 350																			1 350	30	30								
																	675																			675	15	15								
																	675																			675	15	15								
Б.3	Государственная итоговая аттестация																270																			270	90									
Б.3.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по математике						6										60																			60	30									
Б.3.2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по информатике и дискретной математике						7										60																			60	30									
Б.3.3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы						8										150																			150	30									
Ф.1	Факультативы																420	225	90	60	75															420	225	90								
Ф.1.В.1	Военная подготовка						7										420	225	90	60	75																420	225	90							
ИТОГО:		Количество экзаменов и зачетов													Распределение часов по видам занятий														Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам														Всего часов	Всего зачетных единиц		
		Экзамены						Зачеты																																				Всего часов		
		4	6	4	5	5	3	1	1	6	4	5	5	5	8	9	7	Обяз.	10 170	4 440	1 815	60	2 565	1 800	3 930	960	87	38	40	38	38	37	35	26	20	11 130	240	110	130							
										1	1	1	1	1	1	1	Фклт.	420	225	90	60	75			195	30							7	8	450	10										
								1																																						
	ГИА						1	1	1																																					
																Распределение часов контактной работы по годам и семестрам														Всего часов																
																1 412															Всего часов															
																1 376																Всего часов														
																1 329														Всего часов																
																1 061															Всего часов															
																690														Всего часов																
																722															Всего часов															
																684														Всего часов																
																692															Всего часов															
																673														Всего часов																
																656															Всего часов															
																578														Всего часов																
																483															Всего часов															
																58														Всего часов																
																53															Всего часов															
																62														Всего часов																
																67															Всего часов															
																28														Всего часов																
																30															Всего часов															
																25														Всего часов																
																28															Всего часов															
																27														Всего часов																
																35															Всего часов															
																34														Всего часов																
																33															Всего часов															

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: 01.03.02 - Прикладная математика и информатика

Направленность (профиль): Продвинутый анализ данных

Физтех-школа Прикладной Математики и Информатики

кафедра фундаментальных методов искусственного интеллекта

СОГЛАСОВАНО

Директор физтех-школы прикладной математики и информатики

А. М. Райгородский

Специализация: Фундаментальные методы искусственного интеллекта

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам			ЧАСОВ								ЧАСОВ В НЕДЕЛЮ								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач. единицы						
		Экзамены	Дифф. зачеты ("-" - простые)	Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам								Всего	Базовые	Вариативные				
						Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия семинары, Уprising и т.п.	Практики	Самостоятельная работа			1 курс		2 курс		3 курс		4 курс								
		1	2	3	4							5	6	7	8	1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	5 сем. 15 нед.		6 сем. 15 нед.	7 сем. 15 нед.	8 сем. 15 нед.				
		1	2	3	4	5	6	7	8	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.		см.	лк.	лб.	см.			
Б.1	Дисциплины (модули)				8 100	4 455	1 815	60	2 580		3 645	870	87												8 970	192	72	120
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	
	Математический анализ				735	390	195		195		345	120	12												855	19	19	
Б.1.2	Введение в математический анализ	1			240	120	60		60		120	30	5	4	4										270	6	6	
Б.1.3	Многомерный анализ, интегралы и ряды		2		240	120	60		60		120	30	3		4	4									270	6	6	
Б.1.4	Кратные интегралы и теория поля			3	150	90	45		45		60	30	2				3	3							180	4	4	
Б.1.5	Гармонический анализ			4	105	60	30		30		45	30	2					2	2						135	3	3	
	Алгебра				345	210	105		105		135	60	5												405	9	9	
Б.1.В.1	Алгебра и геометрия				300	180	105		75		120	60	5												360	8	8	
		1			150	90	60		30		60	30	3	4	2										180	4	4	
			2		150	90	45		45		60	30	2			3	3								180	4	4	
Б.1.В.2	Практикум по алгебре и геометрии				45	30			30		15														45	1	1	
Б.1.В.3	Теория групп		3		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				105	60	30		30		45	30	4						2	2					135	3	3	
Б.1.8	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	
	Дискретная математика				195	120	60		60		75	30	4												225	5	5	
Б.1.В.4	Дискретный анализ				195	120	60		60		75	30	4												225	5	5	
					90	60	30		30		30		2				2	2							90	2	2	
					105	60	30		30		45	30	2					2	2						135	3	3	
	Вычислительная математика				90	60	30		30		30		2						2	2					90	2	2	
Б.1.9	Методы оптимизации				90	60	30		30		30		2							2	2				90	2	2	
	Теория вероятностей и математическая статистика				300	135	60	15	60		165	60	2												360	8	6	2
Б.1.10	Теория вероятностей				105	60	30		30		45	30	2								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, 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.					
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.25	Вариационные байесовские методы и генеративное моделирование					7											105	60	30		30		45	30															135	3		3										
Б.1.В.26	Анализ современной научной литературы в области Data Science														7		135	60	30		30		75																135	3		3										
Б.1.В.27	Прикладные задачи машинного обучения						8										105	60	30		30		45	30											2	2				135	3		3									
Б.1.В.28	Разработка Data Science проектов															8	135	60	30		30		75												2	2				135	3		3									
Блок дисциплин по выбору 1																						135	60	30		30		75																								
Б.1.В.29	Методы и модели физики															3	135	60	30		30		75																135	3		3										
Б.1.В.30	Современные компьютерные сети															3	135	60			30		75																135	3		3										
Б.1.В.31	Промышленное программирование на языке Java															3	135	60					75																135	3		3										
Б.1.В.32	Дополнительные главы алгоритмов и структур данных. Базовый поток															3	135	60					75																135	3		3										
Б.1.В.33	Дополнительные главы алгоритмов и структур данных. Основной поток															3	135	60					75																135	3		3										
Б.1.В.34	Дополнительные главы алгоритмов и структур данных. Продвинутый поток															3	135	60					75																135	3		3										
Блок дисциплин по выбору 2																						270	120	60		60		150																								
Б.1.В.35	Дополнительные главы методов и моделей физики															4	135	60	30		30		75																135	3		3										
Б.1.В.36	Архитектура компьютеров и операционные системы. Дополнительные главы															4	135	60	30		30		75																135	3		3										
Б.1.В.37	Методы реализации алгоритмов															4	135	60					75																135	3		3										
Б.1.В.38	Программирование на Rust															4	135	60					75																135	3		3										
Б.1.В.39	Программирование на Go															4	135	60					75																	135	3		3									
Б.1.В.40	Основы непрерывной интеграции. Devops															4	135	60					75																135	3		3										
Б.1.В.41	Языки программирования и теория компиляции															4	135	60					75																135	3		3										
Б.1.В.42	Практикум по прикладной IT-разработке															4	135	60					75																135	3		3										
Б.1.В.43	Теория и практика многопоточной синхронизации															4	135	60					75																135	3		3										
Б.1.В.44	Введение в идиоматический Kotlin															4	135	60					75																135	3		3										
Блок дисциплин по выбору 3																						135	60	30		30		75																								
Б.1.В.45	Full-stack разработка															5	135	60	30		30		75																135	3		3										
Б.1.В.46	Операционные системы															5	135	60					75																135	3		3										
Б.1.В.47	Четырехмерная геометрия и топология															5	135	60					75																135	3		3										
Б.1.В.48	Теория узлов															5	135	60					75																135	3		3										
Б.1.В.49	Концепции теории игр															5	135	60					75																135	3		3										
Б.1.В.50	Дополнительные главы теории вероятностей и теории меры															5	135	60					75																135	3		3										
Б.1.В.51	Коммутативная алгебра															5	135	60					75																135	3		3										
Б.1.В.52	Энтропийные методы в комбинаторике															5	135	60					75																135	3		3										
Б.1.В.53	Базисы натуральных чисел															5	135	60					75																135	3		3										
Б.1.В.54	Подготовка к участию в олимпиадах по математике															5	135	60					75																135	3		3										
Б.1.В.55	Обзор задач и методов современной IT индустрии															5	135	60					75																135	3		3										
Б.1.В.56	Введение в методику преподавания															5	135	60					75																135	3		3										

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам													часов														часов в неделю																Зач. единицы																				
		Экзамены								Диф. зачеты ("-" - простые)					Государственная аттестация	Всего на обучение	из них										Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам																ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные																	
																	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс		1 сем. 15 нед.				2 сем. 15 нед.		3 сем. 15 нед.		4 сем. 15 нед.		5 сем. 15 нед.		6 сем. 15 нед.		7 сем. 15 нед.		8 сем. 15 нед.																								
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5			6	7	8	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, ур. раб. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	лк.			лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.					см.	лк.	лб.	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.1.11	Математическая статистика. Прикладной поток				5												105	60	30		30		45	30																			135	3	3																				
Б.1.B.5	Практикум по статистике и машинному обучению																90	15		15		75																						90	2	2																			
	Основы вероятности и теория меры																105	60	30		30		45	30		1																		135	3	3																			
Б.1.12	Основы вероятности и теория меры (по выбору)																105	60	30		30		45	30		1																		135	3	3																			
Б.1.13	Безопасность жизнедеятельности																45	30	30		15		15			2	2																45	1	1																				
Б.1.14	Физическая культура																90	60		60		30																						90	2	2																			
Б.1.15	Прикладная физическая культура (виды спорта по выбору)																330	300		300		30																						330																					
Б.1.B.6	Принципы экономики																45	30	30		15		15																					45	1	1																			
	Алгоритмы и структура данных																210	120	60		60		90	60		4																		270	6	6																			
Б.1.B.7	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.B.8	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.9	Программирование на языке C++ (по выбору)																195	60	30		30		135	30		2																		225	5	5																			
																	90	30	15		15		60																				90	2	2																				
		2															105	30	15		15		75	30																			135	3	3																				
	Факультетские дисциплины																3 090	1 560	765	45	750		1 530	330		17																			3 420	76	3	73																	
Б.1.B.10	Практикум Python																90	30		30		60																				90	2	2																					
Б.1.B.11	Технологии программирования																90	60	30		30		30																				90	2	2																				
Б.1.B.12	Формальные языки и трансляции																105	60	30		30		45	30		1																	135	3	3																				
Б.1.B.13	Архитектура компьютеров и операционные системы																135	60	30		30		75																				135	3	3																				
Б.1.B.14	Базы данных																90	60	30		30		30																				90	2	2																				
Б.1.B.15	Математическая логика и теория алгоритмов																195	120	60		60		75	30		4																	225	5	5																				
																	90	60	30		30		30																			90	2	2																					
		2															105	60	30		30		45	30		2		2	2														135	3	3																				
Б.1.B.16	Основы комбинаторики и теории чисел																210	120	60		60		90	60		2																270	6	6																					
		1															105	60	30		30		45	30		1	2	2														135	3	3																					
		2															105	60	30		30		45	30		1		2	2													135	3	3																					
Б.1.B.17	Введение в анализ данных																90	30	30		30		60																			90	2	2																					
Б.1.B.18	Теория колец и полей																105	60	30		30		45	30		2																135	3	3																					
Б.1.B.19	Сложность вычислений																105	60	30		30		45	30		1																	135	3	3																				
Б.1.B.20	Прикладная математическая статистика																135	60	30		30		75																			135	3	3																					
Б.1.16	Машинное обучение. Продвинутый поток																105	60	30		30		45	30																		135	3	3																					
Б.1.B.21	Глубокое обучение и его приложения																105	60	30		30		45	30																		135	3	3																					
Б.1.B.22	Дискретные случайные процессы и временные ряды																135	60	30		30		75																			135	3	3																					
Б.1.B.23	АБ-тестирование и анализ причинности																105	60	30		30		45	30																		135	3	3																					
Б.1.B.24	Байесовская статистика																135	60	30		30		75																			135	3	3																					

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам												часов														часов в неделю																Зач. единицы							
		Экзамены								Дифф. зачеты ("-" - простые)								Государственная аттестация	Всего на обучение	из них										Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам																ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные
																				1 курс		2 курс		3 курс		4 курс		1 сем. 15 нед.				2 сем. 15 нед.		3 сем. 15 нед.		4 сем. 15 нед.		5 сем. 15 нед.		6 сем. 15 нед.		7 сем. 15 нед.		8 сем. 15 нед.							
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8			Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, ур. раб., и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	лк.	лб.	см.	лк.			лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.				
1	2	3								4								5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26												
Б.1.В.25	Вариационные байесовские методы и генеративное моделирование					7											105	60	30		30		45	30																135	3	3									
Б.1.В.26	Анализ современной научной литературы в области Data Science														7		135	60	30		30		75																	135	3	3									
Б.1.В.27	Прикладные задачи машинного обучения						8										105	60	30		30		45	30											2	2					135	3	3								
Б.1.В.28	Разработка Data Science проектов															8	135	60	30		30		75												2	2					135	3	3								
Блок дисциплин по выбору 1																						135	60	30		30		75																	135	3	3				
Б.1.В.29	Методы и модели физики															3	135	60	30		30		75																135	3	3										
Б.1.В.30	Современные компьютерные сети															3	135	60			30		75																135	3	3										
Б.1.В.31	Промышленное программирование на языке Java															3	135	60					75																135	3	3										
Б.1.В.32	Дополнительные главы алгоритмов и структур данных. Базовый поток															3	135	60					75																135	3	3										
Б.1.В.33	Дополнительные главы алгоритмов и структур данных. Основной поток															3	135	60					75																135	3	3										
Б.1.В.34	Дополнительные главы алгоритмов и структур данных. Продвинутый поток															3	135	60					75																135	3	3										
Блок дисциплин по выбору 2																						270	120	60		60		150																	270	6	6				
Б.1.В.35	Дополнительные главы методов и моделей физики															4	135	60	30		30		75																135	3	3										
Б.1.В.36	Архитектура компьютеров и операционные системы. Дополнительные главы															4	135	60	30		30		75																135	3	3										
Б.1.В.37	Методы реализации алгоритмов															4	135	60					75																135	3	3										
Б.1.В.38	Программирование на Rust															4	135	60					75																135	3	3										
Б.1.В.39	Программирование на Go															4	135	60					75																135	3	3										
Б.1.В.40	Основы непрерывной интеграции. Devops															4	135	60					75																135	3	3										
Б.1.В.41	Языки программирования и теория компиляции															4	135	60					75																135	3	3										
Б.1.В.42	Практикум по прикладной IT-разработке															4	135	60					75																135	3	3										
Б.1.В.43	Теория и практика многопоточной синхронизации															4	135	60					75																135	3	3										
Б.1.В.44	Введение в идиоматический Kotlin															4	135	60					75																135	3	3										
Блок дисциплин по выбору 3																						135	60	30		30		75																	135	3	3				
Б.1.В.45	Full-stack разработка															5	135	60	30		30		75																135	3	3										
Б.1.В.46	Операционные системы															5	135	60					75																135	3	3										
Б.1.В.47	Четырехмерная геометрия и топология															5	135	60					75																135	3	3										
Б.1.В.48	Теория узлов															5	135	60					75																135	3	3										
Б.1.В.49	Концепции теории игр															5	135	60					75																135	3	3										
Б.1.В.50	Дополнительные главы теории вероятностей и теории меры															5	135	60					75																135	3	3										
Б.1.В.51	Коммутативная алгебра															5	135	60					75																135	3	3										
Б.1.В.52	Энтропийные методы в комбинаторике															5	135	60					75																135	3	3										
Б.1.В.53	Базисы натуральных чисел															5	135	60					75																135	3	3										
Б.1.В.54	Подготовка к участию в олимпиадах по математике															5	135	60					75																135	3	3										
Б.1.В.55	Обзор задач и методов современной IT индустрии															5	135	60					75																135	3	3										
Б.1.В.56	Введение в методику преподавания															5	135	60					75																135	3	3										

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам												часов														часов в неделю																Зач. единицы												
		Экзамены								Дифф. зачеты ("-" - простые)								Государственная аттестация	Всего на обучение	из них							Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам																ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные								
																				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.					
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.25	Вариационные байесовские методы и генеративное моделирование					7											105	60	30		30			45	30													2	2								135	3		3						
Б.1.В.26	Анализ современной научной литературы в области Data Science														7		135	60	30		30			75															2	2								135	3		3					
Б.1.В.27	Прикладные задачи машинного обучения						8										105	60	30		30			45	30														2	2								135	3		3					
Б.1.В.28	Разработка Data Science проектов															8	135	60	30		30			75															2	2								135	3		3					
Блок дисциплин по выбору 1																						135	60	30		30			75																								135	3		3
Б.1.В.29	Методы и модели физики															3	135	60	30		30			75															2	2								135	3		3					
Б.1.В.30	Современные компьютерные сети															3	135	60					75																										135	3		3				
Б.1.В.31	Промышленное программирование на языке Java															3	135	60					75																										135	3		3				
Б.1.В.32	Дополнительные главы алгоритмов и структур данных. Базовый поток															3	135	60					75																										135	3		3				
Б.1.В.33	Дополнительные главы алгоритмов и структур данных. Основной поток															3	135	60					75																										135	3		3				
Б.1.В.34	Дополнительные главы алгоритмов и структур данных. Продвинутый поток															3	135	60					75																										135	3		3				
Блок дисциплин по выбору 2																						270	120	60		60			150																							270	6		6	
Б.1.В.35	Дополнительные главы методов и моделей физики															4	135	60	30		30			75															2	2								135	3		3					
Б.1.В.36	Архитектура компьютеров и операционные системы. Дополнительные главы															4	135	60	30		30			75															2	2								135	3		3					
Б.1.В.37	Методы реализации алгоритмов															4	135	60					75																										135	3		3				
Б.1.В.38	Программирование на Rust															4	135	60					75																										135	3		3				
Б.1.В.39	Программирование на Go															4	135	60					75																											135	3		3			
Б.1.В.40	Основы непрерывной интеграции. Devops															4	135	60					75																										135	3		3				
Б.1.В.41	Языки программирования и теория компиляции															4	135	60					75																										135	3		3				
Б.1.В.42	Практикум по прикладной IT-разработке															4	135	60					75																										135	3		3				
Б.1.В.43	Теория и практика многопоточной синхронизации															4	135	60					75																										135	3		3				
Б.1.В.44	Введение в идиоматический Kotlin															4	135	60					75																										135	3		3				
Блок дисциплин по выбору 3																						135	60	30		30			75																							135	3		3	
Б.1.В.45	Full-stack разработка															5	135	60	30		30			75																2	2								135	3		3				
Б.1.В.46	Операционные системы															5	135	60					75																										135	3		3				
Б.1.В.47	Четырехмерная геометрия и топология															5	135	60					75																										135	3		3				
Б.1.В.48	Теория узлов															5	135	60					75																										135	3		3				
Б.1.В.49	Концепции теории игр															5	135	60					75																										135	3		3				
Б.1.В.50	Дополнительные главы теории вероятностей и теории меры															5	135	60					75																										135	3		3				
Б.1.В.51	Коммутативная алгебра															5	135	60					75																										135	3		3				
Б.1.В.52	Энтропийные методы в комбинаторике															5	135	60					75																										135	3		3				
Б.1.В.53	Базисы натуральных чисел															5	135	60					75																										135	3		3				
Б.1.В.54	Подготовка к участию в олимпиадах по математике															5	135	60					75																										135	3		3				
Б.1.В.55	Обзор задач и методов современной IT индустрии															5	135	60					75																										135	3		3				
Б.1.В.56	Введение в методику преподавания															5	135	60					75																										135	3		3				

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Бакалавр

Год набора 2023

Нормативный срок обучения 4 года

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

Направление подготовки: 01.03.02 - Прикладная математика и информатика

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: Современные образовательные технологии

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам			Ч а с о в								Ч а с о в в н е д е л ю																ВСЕГО ЧАСОВ	Зач. единицы			
		Экзамены	Дифф. зачеты ("-" - простые)	Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам																Всего	Базовые	Вариативные	
						Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия семинары, Управл. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа			1 курс				2 курс				3 курс				4 курс							
		1	2	3	4							5	6	7	8	1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	5 сем. 15 нед.	6 сем. 15 нед.	7 сем. 15 нед.	8 сем. 15 нед.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.		см.	лк.	лб.	см.
1	2	3			4				5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26			
Б.1	Дисциплины (модули)									8 100	4 455	1 965	60	2 430		3 645	870	87												8 970	192	72	120
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	
	Математический анализ									735	390	195		195		345	120	12												855	19	19	
Б.1.2	Введение в математический анализ	1								240	120	60		60		120	30	5	4	4										270	6	6	
Б.1.3	Многомерный анализ, интегралы и ряды		2							240	120	60		60		120	30	3		4	4									270	6	6	
Б.1.4	Кратные интегралы и теория поля			3						150	90	45		45		60	30	2				3	3						180	4	4		
Б.1.5	Гармонический анализ				4					105	60	30		30		45	30	2					2	2					135	3	3		
	Алгебра									345	210	105		105		135	60	5												405	9		9
Б.1.В.1	Алгебра и геометрия									300	180	105		75		120	60	5												360	8		8
		1								150	90	60		30		60	30	3	4	2										180	4		4
			2							150	90	45		45		60	30	2			3	3								180	4		4
Б.1.В.2	Практикум по алгебре и геометрии									45	30			30		15													45	1		1	
Б.1.В.3	Теория групп			3						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	
	Теория функций комплексного переменного									105	60	30		30		45	30	4							2	2				135	3		3
Б.1.8	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
	Дискретная математика									195	120	60		60		75	30	4												225	5		5
Б.1.В.4	Дискретный анализ									195	120	60		60		75	30	4												225	5		5
										90	60	30		30		30		2					2	2					90	2		2	
										105	60	30		30		45	30	2											135	3		3	
	Вычислительная математика									90	60	30		30		30		2											90	2		2	
Б.1.9	Методы оптимизации									90	60	30		30		30		2											90	2		2	
	Теория вероятностей и математическая статистика									300	135	60	15	60		165	60	2												360	8	6	2
Б.1.10	Теория вероятностей									105	60	30		30		45	30	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, 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.					
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.25	Вариационные байесовские методы и генеративное моделирование					7											105	60	30		30		45	30																135	3	3										
Б.1.В.26	Анализ современной научной литературы в области Data Science														7		135	60	30		30		75																	135	3	3										
Б.1.В.27	Прикладные задачи машинного обучения						8										105	60	30		30		45	30											2	2					135	3	3									
Б.1.В.28	Разработка Data Science проектов															8	135	60	30		30		75												2	2					135	3	3									
Блок дисциплин по выбору 1																						135	60	30		30		75																								
Б.1.В.29	Методы и модели физики														3		135	60	30		30		75																	135	3	3										
Б.1.В.30	Современные компьютерные сети														3		135	60			30		75																		135	3	3									
Б.1.В.31	Промышленное программирование на языке Java														3		135	60					75																	135	3	3										
Б.1.В.32	Дополнительные главы алгоритмов и структур данных. Базовый поток														3		135	60					75																	135	3	3										
Б.1.В.33	Дополнительные главы алгоритмов и структур данных. Основной поток														3		135	60					75																	135	3	3										
Б.1.В.34	Дополнительные главы алгоритмов и структур данных. Продвинутый поток														3		135	60					75																	135	3	3										
Блок дисциплин по выбору 2																						270	120	60		60		150																								
Б.1.В.35	Дополнительные главы методов и моделей физики														4		135	60	30		30		75																	135	3	3										
Б.1.В.36	Архитектура компьютеров и операционные системы. Дополнительные главы														4		135	60	30		30		75																	135	3	3										
Б.1.В.37	Методы реализации алгоритмов														4		135	60					75																	135	3	3										
Б.1.В.38	Программирование на Rust														4		135	60					75																	135	3	3										
Б.1.В.39	Программирование на Go														4		135	60					75																	135	3	3										
Б.1.В.40	Основы непрерывной интеграции. Devops														4		135	60					75																	135	3	3										
Б.1.В.41	Языки программирования и теория компиляции														4		135	60					75																	135	3	3										
Б.1.В.42	Практикум по прикладной IT-разработке														4		135	60					75																	135	3	3										
Б.1.В.43	Теория и практика многопоточной синхронизации														4		135	60					75																	135	3	3										
Б.1.В.44	Введение в идиоматический Kotlin														4		135	60					75																	135	3	3										
Блок дисциплин по выбору 3																						135	60	30		30		75																								
Б.1.В.45	Full-stack разработка														5		135	60	30		30		75																	135	3	3										
Б.1.В.46	Операционные системы														5		135	60					75																	135	3	3										
Б.1.В.47	Четырехмерная геометрия и топология														5		135	60					75																	135	3	3										
Б.1.В.48	Теория узлов														5		135	60					75																	135	3	3										
Б.1.В.49	Концепции теории игр														5		135	60					75																	135	3	3										
Б.1.В.50	Дополнительные главы теории вероятностей и теории меры														5		135	60					75																135	3	3											
Б.1.В.51	Коммутативная алгебра														5		135	60					75																	135	3	3										
Б.1.В.52	Энтропийные методы в комбинаторике														5		135	60					75																	135	3	3										
Б.1.В.53	Базисы натуральных чисел														5		135	60					75																	135	3	3										
Б.1.В.54	Подготовка к участию в олимпиадах по математике														5		135	60					75																135	3	3											
Б.1.В.55	Обзор задач и методов современной IT индустрии														5		135	60					75																	135	3	3										
Б.1.В.56	Введение в методику преподавания														5		135	60					75																	135	3	3										

