

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Ливанов Дмитрий Викторович
 Должность: Ректор
 Дата подписания: 27.11.2024 12:08:19
 Уникальный программный ключ:
 c6d909c49c1d2034fa5a015b4caaa51e7232a3a4

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
 федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
 "Московский физико-технический институт (национальный исследовательский университет)"

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Бакалавр

Год набора 2024

Нормативный срок обучения 4 года

СОГЛАСОВАНО

Директор физтех-школы прикладной математики и информатики

А. М. Райгородский

Направление подготовки: 01.03.02 - Прикладная математика и информатика
 Направленность (профиль): EdTech. Искусственный интеллект в математическом и ИТ-образовании
 Физтех-школа Прикладной Математики и Информатики
 кафедра дискретной математики

А. А. Воронов

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам			Ч А С О В													Ч а с о в в н е д е л ю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач. единицы			
		Экзамены			Дифф. зачеты ("-" - простые)			Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам									Всего	Базовые	Вариативные	
		1 курс								2 курс				3 курс				4 курс												
		1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	5 сем. 15 нед.	6 сем. 15 нед.			7 сем. 15 нед.	8 сем. 15 нед.	1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.			1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.					
лк.	лб.	см.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лб.	см.						
1	2	3			4			5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
Б.1	Дисциплины (модули)									7 890	4 440	1 815	105	2 520	3 450	720	97										8 610	184	73	111
Б.1.1	Иностранные языки									735	480			480	255	30	16										765	17	17	
										90	60			60	30		2	4									90	2	2	
										90	60			60	30		2			4							90	2	2	
										90	60			60	30		2				4						90	2	2	
										90	60			60	30		2					4					90	2	2	
										90	60			60	30		2						4				90	2	2	
										90	60			60	30		2							4			90	2	2	
										90	60			60	30		2								4		90	2	2	
										105	60			60	45	30	2								4		135	3	3	
	Математический анализ									735	390	195		195	345	120	12										855	19	19	
Б.1.2	Введение в математический анализ	1								240	120	60		60	120	30	5	4	4								270	6	6	
Б.1.3	Многомерный анализ, интегралы и ряды		2							240	120	60		60	120	30	3		4	4							270	6	6	
Б.1.4	Кратные интегралы и теория поля			3						150	90	45		45	60	30	2				3	3					180	4	4	
Б.1.5	Гармонический анализ				4					105	60	30		30	45	30	2					2	2				135	3	3	
	Алгебра									345	210	105		105	135	60	5										405	9	9	
Б.1.В.1	Алгебра и геометрия									300	180	105		75	120	60	5										360	8	8	
		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	1
Б.1.6	Дифференциальные уравнения									240	120	60		60	120	30	4										270	6	6	
										90	60	30		30	30		2					2	2				90	2	2	
										150	60	30		30	90	30	2					2	2				180	4	4	
Б.1.7	Теория функций комплексного переменного									105	60	30		30	45	30	4						2	2			135	3	3	
Б.1.8	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	5
Б.1.В.3	Дискретный анализ									195	120	60		60	75	30	4										225	5	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	3
	Вычислительная математика									225	135	60	45	30	90		6										225	5	2	3
Б.1.9	Методы оптимизации									90	60	30		30	30		2						2	2			90	2	2	
Б.1.В.4	Вычислительная математика									135	75	30	45		60		4							2	3		135	3	3	3
	Теория вероятностей и математическая статистика									300	135	60	15	60	165	60	4										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	из них						Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам																ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные				
																Всего на обучение		Всего аудиторных занятий		Лекции	Лабораторные занятия			Практические занятия, семинары, ур. зан., и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	1 курс				2 курс				3 курс				4 курс								
		1	2	3	4	5	6	7	8	1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	5 сем. 15 нед.	6 сем. 15 нед.	7 сем. 15 нед.	8 сем. 15 нед.	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	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.1.11	Математическая статистика			5											105	60	30		30			45	30	2										135	3	3											
Б.1.В.5	Практикум по математической статистике на языке Python								5						90	15		15				75							1					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)		3												105	60	30		30			45	30	1										135	3	3											
Б.1.13	Безопасность жизнедеятельности								1						45	30	30					15		2	2										45	1	1										
Б.1.14	Физическая культура								-1						90	60			60			30				4									90	2	2										
Б.1.15	Прикладная физическая культура (виды спорта по выбору)									-2	-3	-4	-5	-6	330	300			300			30					4		4		4		4			330											
Б.1.В.6	Принципы экономики														45	30	30					15										2			45	1	1										
Б.1.16	История России														180	60	60					120		4										180	4	4											
															90	30	30					60		2							2			90	2	2											
															90	30	30					60		2									2		90	2	2										
	Историко-философские дисциплины (блок по выбору 1)														45	30	30					15		2										45	1	1											
Б.1.17	История и философия науки и технологий														45	30	30					15		2								2		45	1	1											
Б.1.18	История и философия культуры														45	30						15		2										45	1	1											
Б.1.19	Философские проблемы взаимодействия России и мира														45	30						15		2										45	1	1											
	Алгоритмы и структуры данных														210	120	60		60			90	60	4										270	6	6											
Б.1.В.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 программированию и алгоритмам														180	60			60			120												180	4	4											
Б.1.В.8	Практикум по алгоритмам и структурам данных (по выбору)														180	60			60			120												180	4	4											
									1						90	30			30			60				2								90	2	2											
										2					90	30			30			60					2							90	2	2											
	Программирование														195	60	30		30			135	30	2										225	5	5											
Б.1.В.9	Программирование на языке C++ (по выбору)														195	60	30		30			135	30	2										225	5	5											
										1					90	30	15		15			60		2	1	1								90	2	2											
															105	30	15		15			75	30			1	1							135	3	3											
	Факультетские дисциплины														2 835	1 500	735	45	720			1 335	180	17										3 015	67	3 64											
Б.1.В.10	Практикум Python														90	30			30			60		1										90	2	2											
Б.1.В.11	Технологии программирования														90	60	30		30			30		2		2	2							90	2	2											
Б.1.В.12	Архитектура компьютеров и операционные системы														270	120	60		60			150		3										270	6	6											
															135	60	30		30			75		2										135	3	3											
															135	60	30		30			75		1										135	3	3											
Б.1.В.13	Формальные языки и трансляции			3											105	60	30		30			45	30	1				2	2						135	3	3										
Б.1.В.14	Базы данных														90	60	30		30			30						2	2						90	2	2										
Б.1.В.15	Основы комбинаторики и теории чисел														105	60	30		30			45	30	1	2	2								135	3	3											
Б.1.В.16	Математическая логика и теория алгоритмов														195	120	60		60			75	30	4										225	5	5											
															90	60	30		30			30		2	2	2								90	2	2											
															105	60	30		30			45	30	2			2	2							135	3	3										
Б.1.В.17	Введение в анализ данных														90	30	30		30			60												90	2	2											
Б.1.В.18	Случайные процессы					6									105	60	30		30			45	30	2										135	3	3											
Б.1.В.19	Введение в образование														90	60	30		30			30				2	2							90	2	2											
Б.1.В.20	Коммуникации в образовании														135	60	30		30			75						2	2					135	3	3											
Б.1.В.21	Образовательные технологии														90	60	30		30			30												90	2	2											

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам													часов														часов в неделю																Зач.единицы		
		Экзамены								Дифф. зачеты ("-" - простые)					Государственная аттестация	Всего на обучение	из них							Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам																ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные		
																	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс																								
																	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.			лб.	см.	лк.	лб.	см.	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.22	Педагогическая психология								4					90	60	30				30			30														90	2	2								
Б.1.В.23	IT-продукты в образовании									5				180	120	60				60			60														180	4	4								
											6			90	60	30				30			30				2		2								90	2	2								
Б.1.В.24	Возрастная психология								6					90	60	30				30			30									2	2				90	2	2								
	Блок дисциплин по выбору 1										6			105	60	30				30			45			30	1									135	3	3									
Б.1.В.25	Параллельные и распределенные вычисления				5									105	60	30				30			45			30	1		2		2						135	3	3								
Б.1.В.26	Сложность вычислений				5									105	60	30				30			45			30	1										135	3	3								
	Блок дисциплин по выбору 2													105	60	30				30			45			30											135	3	3								
Б.1.20	Машинное обучение				5									105	60	30				30			45			30			2		2						135	3	3								
Б.1.21	Математические модели машинного обучения				5									105	60								45			30												135	3	3							
	Блок дисциплин по выбору 3													135	60	15	45						75			2												135	3	3							
Б.1.В.27	Разработка IT-проектов										6			135	60	15	45						75			2				1	3							135	3	3							
Б.1.В.28	Стартап-преакселератор										6			135	60								75			2												135	3	3							
Б.1.В.29	Реализация научно-технических проектов										6			135	60								75			2													135	3	3						
	Блок дисциплин по выбору 4													405	180	90							90			225												405	9	9							
Б.1.В.30	Проектирование программных систем										7			135	60	30							30			75									2	2			135	3	3						
Б.1.В.31	Метапрограммирование										7			135	60	30							30			75									2	2			135	3	3						
Б.1.В.32	Математические модели и численные методы в финансах										7			135	60	30							30			75									2	2			135	3	3						
Б.1.В.33	Запуск IT-проектов										7			135	60										75														135	3	3						
Б.1.В.34	Обзор задач и методов современной IT индустрии										7			135	60										75														135	3	3						
Б.1.В.35	Методика преподавания. Часть 2										7			135	60										75														135	3	3						
	Блок дисциплин по выбору 5													270	120	60							60			150													270	6	6						
Б.1.В.36	Проектирование высоконагруженных систем										8			135	60	30							30			75									2	2			135	3	3						
Б.1.В.37	Методика преподавания. Часть 3										8			135	60									75															135	3	3						
Б.1.В.38	Управление IT - проектами										8			135	60	30							30			75										2	2			135	3	3					
Б.1.В.39	Прикладные задачи IT индустрии										8			135	60									75															135	3	3						
	Профильные дисциплины													540	360	180							180			180			6										540	12	12						
Б.1.В.40	Сложность вычислений: дополнительные главы										6			45	30	15							15			15										1	1			45	1	1					
	Блок дисциплин по выбору 7													45	30	15							15			15													45	1	1						
Б.1.В.41	Введение в алгебраическую топологию										6			45	30	15							15			15													45	1	1						
Б.1.В.42	Сложные сети в природе и обществе										6			45	30								15			15													45	1	1						
Б.1.В.43	Основы теории графов										6			45	30								15			15													45	1	1						
	Блок дисциплин по выбору 8													90	60	30							30			30													90	2	2						
Б.1.В.44	Дополнительные главы топологии										7			90	60	30							30			30										2	2			90	2	2					
Б.1.В.45	Критические явления в сложных сетях										7			90	60								30			30													90	2	2						
Б.1.В.46	Криптография										7			90	60	30							30			30											2	2			90	2	2				
Б.1.В.47	Теория гиперграфов										7			45	30	15							15			15										1	1			45	1	1					
Б.1.В.48	Аддитивная комбинаторика										8			90	60	30							30			30											2	2			90	2	2				
Б.1.В.49	Теория информации										8			90	60	30							30			30											2	2			90	2	2				
	Блок дисциплин по выбору 9													45	30	15							15			15														45	1	1					
Б.1.В.50	Прикладная комбинаторная оптимизация										8			45	30	15							15			15												1	1			45	1	1			
Б.1.В.51	Криптография на эллиптических кривых и решетках										8			45	30										15																45	1	1				
Б.2	Практика													2160									2160																2160	48	27	21					
Б.2.1	Учебная практика													945										945																945	21	21					

№ 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.2.1.В.1	Педагогическая практика																360																					360	8	8																					
																	225																					225	5	5																					
																	135																						135	3	3																				
Б.2.1.В.2	Инновационная практика																585																						585	13	13																				
Б.2.2	Производственная практика																1 215																						1 215	27	27																				
Б.2.2.1	Научно-исследовательская работа																1 215																						1 215	27	27																				
																	585																						585	13	13																				
																	630																						630	14	14																				
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																																							150	30																				
Ф.1	Факультативы																420	225	90	60	75																		420	10	10																				
Ф.1.В.1	Военная подготовка						7										420	225	90	60	75																		420	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																																						11 130	240 108 132													
		4	5	3	4	5	2	1	6	5	6	6	5	8	11	7	Обяз.	10	320	4	440	1	815	105	2	520	2	160	3	720	8	10	97	38	40	34	38	33	33	32	24	11 130	240	108	132																
		Фиксированные без физкультуры и ГИА														Физкультура														Факультативы																Всего часов	Всего зачетных единиц														
		1														1														1																	450	10 10 10													
	ГИА																																												5 175																
														1 409														1 309														1 234																5 175			
														690														719														621																	5 175		
														57														53														61																5 175			
														28														29														27																	5 175		
																																										69																5 175			
																																										34																	5 175		

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