

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ливанов Дмитрий Викторович
Должность: Ректор
Дата подписания: 25.07.2025 11:36:06
Уникальный программный ключ:
УТВЕРЖДАЮ
c6d909c49c1d2078fca115e4aa51e7232a3a Проректор по учебной работе

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 2025

Нормативный срок обучения 4 года

СОГЛАСОВАНО

Директор физтех-школы прикладной математики и информатики

А. А. Воронов

Направление подготовки: 09.03.01 - Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль): Системное программирование и прикладная математика

Физтех-школа Прикладной Математики и Информатики

кафедра дискретной математики

Специализация: Дискретная математика

[illegible]

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам											ч а с о в											Курсовые и контрольные работы	ч а с о в в н е д е л ю																ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы										
		Экзамены											Дифф. зачеты ("." - простые)												Государственная аттестация	Всего на обучение	из них								Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Распределение по курсам и семестрам																
																											Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, упр.зан. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	1 курс				2 курс					3 курс				4 курс						
																																	1 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	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8		6	7	8	9	10		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26												
Б.1.В.4	Дискретные структуры									3							180	120	60		60		60		4										180	4	4															
											4						90	60	30		30		30		2				2	2					90	2	2															
																	90	60	30		30		30		2					2	2				90	2	2															
	Вычислительная математика																225	135	60	45	30		90		6									225	5	2	3															
Б.1.12	Методы оптимизации										5						90	60	30		30		30		2					2	2				90	2	2															
Б.1.В.5	Вычислительная математика											6					135	75	30	45			60		4						2	3			135	3	3															
Б.1.13	Безопасность жизнедеятельности								1								45	30	30				15		2	2									45	1	1															
Б.1.В.6	Принципы экономики												-7				45	30	30				15								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		330																	
	Алгоритмы и структуры данных и языки программирования																915	330	120	90	120		585	120	9									1 035	23	23																
Б.1.В.7	Математические основания алгоритмов и сложность вычислений	1															105	30	30				75	30		2								135	3	3																
Б.1.В.8	Практикум по математическим основаниям алгоритмов								1								90	30			30		60				2							90	2	2																
Б.1.В.9	Разработка и анализ алгоритмов		2														150	60	30	30			90	30	3			2	2					180	4	4																
Б.1.В.10	Практикум по разработке и анализу алгоритмов									2							90	30			30		60					2						90	2	2																
Б.1.В.11	Алгоритмы на графах и динамическое программирование			3													150	60	30	30			90	30	3				2	2				180	4	4																
Б.1.В.12	Практикум по алгоритмам на графах и динамическому программированию										3						90	30			30		60						2					90	2	2																
Б.1.В.13	Алгоритмы обработки строк и теории чисел			4													150	60	30	30			90	30	3				2	2				180	4	4																
Б.1.В.14	Практикум по алгоритмам обработки строк и теории чисел										4						90	30			30		60						2					90	2	2																
	Факультетские дисциплины																3 135	1 530	525	360	645		1 605	60	8									3 195	71	9	62															
Б.1.В.15	Введение в системное программирование								1								45	30	30				15			2								45	1	1																
Б.1.В.16	Введение в структуры данных								1								225	120		60	60		105				4	4						225	5	5																
Б.1.В.17	Архитектура вычислительных систем и языки ассемблера									2							225	120		60	60		105					4	4					225	5	5																
Б.1.В.18	Архитектура компьютеров и операционные системы										3						135	60	30		30		75		2			2	2					135	3	3																
Б.1.В.19	Объектно-ориентированное программирование на C++										3						180	90		45	45		90					3	3					180	4	4																
Б.1.В.20	Практикум по объектно-ориентированному программированию										4						225	120		60	60		105						4	4				225	5	5																
Б.1.16	Физические основы и логика моделирования																270	120	60	60		150												270	6	6																
										3							135	60	30	30		75						2	2					135	3	3																
											4						135	60	30	30		75							2	2				135	3	3																
Б.1.В.21	Формальные языки и трансляции				5												105	60	30		30		45	30	1						2	2			135	3	3															
Б.1.В.22	Функциональные языки программирования												6				90	30		30		60			1							2		90	2	2																
Б.1.В.23	Параллельные и распределенные вычисления											5					135	60	30		30		75		2					2	2			135	3	3																
Б.1.В.24	Современные компьютерные сети											5					135	60	30		30		75						2	2				135	3	3																
Б.1.В.25	Распределенные системы и облачные технологии												6				90	60	30		30		30								2	2		90	2	2																
Б.1.В.26	Информационная безопасность												6				90	60	30		30		30								2	2		90	2	2																
	Блок дисциплин по выбору 1																135	60	30		30		75											135	3	3																
Б.1.В.27	Промышленное программирование на языке Java										5						135	60	30		30		75							2	2			135	3	3																

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам										Ч а с о в										Курсовые и контрольные работы	Ч а с о в в н е д е л ю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы								
												и з н и х											Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Распределение по курсам и семестрам								Всего	Базовые	Вариативные						
		Экзамены					Дифф. зачеты ("-" - простые)					Всего на обучение	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, упр. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	1 курс					2 курс		3 курс		4 курс												
																			1 сем. 15 нед.		2 сем. 15 нед.			3 сем. 15 нед.		4 сем. 15 нед.		5 сем. 15 нед.		6 сем. 15 нед.					7 сем. 15 нед.		8 сем. 15 нед.			
																			1	2	3			4	5	6	7	8	1	2					3	4	5	6	7	8
1	2	3								4								5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
Б.1.B.28	Full-stack разработка											5						135	60																	135	3		3	
Б.1.B.29	Четырехмерная геометрия и топология											5						135	60																	135	3		3	
Б.1.B.30	Теория узлов											5						135	60																	135	3		3	
Б.1.B.31	Концепции теории игр											5						135	60																	135	3		3	
Б.1.B.32	Дополнительные главы теории вероятностей и теории меры											5						135	60																	135	3		3	
Б.1.B.33	Основы прикладной статистики											5						135	60																	135	3		3	
Б.1.B.34	Введение в методику преподавания											5						135	60																	135	3		3	
Б.1.B.35	Разработка компьютерных игр на Unity											5						135	60																	135	3		3	
Б.1.B.36	Математические основы 3D-визуализации											5						135	60																	135	3		3	
	Блок дисциплин по выбору 2																	105	60	30		30		45	30										135	3	3			
Б.1.17	Машинное обучение					5												105	60	30		30		45	30						2	2				135	3	3		
Б.1.18	Математические модели машинного обучения					5												105	60					45	30											135	3	3		
	Блок дисциплин по выбору 3																	135	60	30		30		75											135	3		3		
Б.1.B.37	Разработка на Golang											6						135	60					75												135	3		3	
Б.1.B.38	Введение в стохастический анализ											6						135	60					75												135	3		3	
Б.1.B.39	Введение в топологическую комбинаторику											6						135	60					75												135	3		3	
Б.1.B.40	Теория представлений											6						135	60					75												135	3		3	
Б.1.B.41	Теория узлов. Дополнительные главы											6						135	60					75												135	3		3	
Б.1.B.42	Инварианты и картинки											6						135	60					75												135	3		3	
Б.1.B.43	Сюжеты из теории игр											6						135	60	30		30		75								2	2			135	3		3	
Б.1.B.44	Теоретико-числовые алгоритмы и криптография											6						135	60					75												135	3		3	
Б.1.B.45	Прикладная статистика и анализ данных											6						135	60					75												135	3		3	
Б.1.B.46	Дополнительные задачи анализа данных											6						135	60					75												135	3		3	
Б.1.B.47	Методика преподавания. Часть 1											6						135	60					75												135	3		3	
	Блок дисциплин по выбору 4																	135	60	15	45			75		2									135	3		3		
Б.1.B.48	Разработка IT-проектов											6						135	60	15	45			75		2					1	3				135	3		3	
Б.1.B.49	Стартап-преакселератор											6						135	60					75		2										135	3		3	
Б.1.B.50	Реализация научно-технических проектов											6						135	60					75		2										135	3		3	
	Блок дисциплин по выбору 5																	405	180	90		90		225											405	9		9		
Б.1.B.51	Проектирование программных систем											7						135	60	30		30		75								2	2			135	3		3	
Б.1.B.52	Метапрограммирование											7						135	60	30		30		75								2	2			135	3		3	
Б.1.B.53	Запуск IT-проектов											7						135	60	30		30		75								2	2			135	3		3	
	Обзор задач и методов современной IT индустрии. Дополнительные главы											7						135	60					75												135	3		3	
Б.1.B.55	Методика преподавания. Часть 2											7						135	60					75												135	3		3	
	Блок дисциплин по выбору 6																	270	120	60		60		150											270	6		6		
Б.1.B.56	Проектирование высоконагруженных систем											8						135	60	30		30		75									2	2		135	3		3	
Б.1.B.57	Управление IT - проектами											8						135	60	30		30		75								2	2		135	3		3		
Б.1.B.58	Методика преподавания. Часть 3											8						135	60					75												135	3		3	
	Профильные дисциплины																	540	360	180		180		180		6									540	12		12		
Б.1.B.59	Сложность вычислений: дополнительные главы											6						45	30	15		15		15		1						1	1			45	1		1	
	Блок дисциплин по выбору 7																	45	30	15		15		15		1									45	1		1		

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам												часов								Курсовые и контрольные работы	часов в неделю																ВСЕГО ЧАСОВ	Зач. единицы			
		Экзамены								Дифф. зачеты ("." - простые)				Государственная аттестация	Всего на обучение	из них							Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Распределение по курсам и семестрам																Всего	Базовые	Вариативные	
																Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, управл. 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	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	5	6	7	8		9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		25	26		
Б.1.B.60	Введение в алгебраическую топологию																45	30	15		15		15		1							1		45	1		1						
Б.1.B.61	Сложные сети в природе и обществе																45	30					15		1									45	1		1						
Б.1.B.62	Основы теории графов																45	30					15		1									45	1		1						
	Блок дисциплин по выбору 8																90	60	30		30		30		1									90	2		2						
Б.1.B.63	Дополнительные главы топологии																90	60	30		30		30		1									90	2		2						
Б.1.B.64	Критические явления в сложных сетях																90	60					30		1									90	2		2						
Б.1.B.65	Криптография																90	60	30		30		30		1							2	2		90	2		2					
Б.1.B.66	Теория гиперграфов																45	30	15		15		15								1	1		45	1		1						
Б.1.B.67	Аддитивная комбинаторика																90	60	30		30		30		1								2	2		90	2		2				
Б.1.B.68	Теория информации																90	60	30		30		30		1								2	2		90	2		2				
	Блок дисциплин по выбору 9																45	30	15		15		15											45	1		1						
Б.1.B.69	Прикладная комбинаторная оптимизация																45	30	15		15		15										1	1		45	1		1				
Б.1.B.70	Криптография на эллиптических кривых и решетках																45	30					15												45	1		1					
Б.1.B.71	Фундаментальные основы искусственного интеллекта																45	30					15												45	1		1					
	Историко-философские дисциплины (блок по выбору)																180	60	60				120		6									180	4		4						
Б.1.19	История России: история и философия науки и технологий																180	60	60				120		6									180	4		4						
																	90	30	30				60		3								2			90	2		2				
																	90	30	30				60		3								2			90	2		2				
Б.1.20	История России: история и философия культуры																																										
																	90	30					60		3										90	2		2					
																	90	30					60		3										90	2		2					
Б.1.21	История России: философские проблемы взаимодействия России и мира																																										
																	90	30					60		3										90	2		2					
																	90	30					60		3										90	2		2					
Б.2	Практика																1 755						1 755												1 755	39	29	10					
Б.2.1	Учебная практика																450						450												450	10		10					
Б.2.1.B.1	Инновационная практика																450						450												450	10		10					
Б.2.2	Производственная практика																1 305						1 305												1 305	29		29					
Б.2.2.1	Научно-исследовательская работа																1 305						1 305												1 305	29		29					
																	630						630												630	14		14					
																	675						675												675	15		15					
Б.3	Государственная итоговая аттестация																270						270	90											360	8		8					
Б.3.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по математике																60						60	30											90	2		2					
Б.3.2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по информатике и вычислительной технике																																			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.B.1	Военная подготовка																420	225	90	60	75		195	30										450	10		10						
УГО:		Количество экзаменов и зачетов													Распределение часов по видам занятий									Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам								Всего часов	Всего зачетных единиц										
	Экзамены						Зачеты																																				
	3	4	3	4	5		1	7	3	7	5	5	10	10	7	Обяз.	10	440	4	545	1	620	495	2	430	1	755	4	140	690	93		40	36	40	38	40	31	30	24	11 130	240	111

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам								Государственная аттестация	ч а с о в								Курсовые и контрольные работы	ч а с о в в н е д е л ю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач. единицы																								
											Экзамены									Дифф. зачеты ("-" - простые)									и з н и х								Распределение по курсам и семестрам								Всего	Базовые	Вариативные						
		Всего на обучение	Всего аудиторных занятий																										Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, упражнения и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	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.	л.к.	лб.	см.	л.к.	лб.	см.	л.к.	лб.	см.				л.к.	лб.	см.	л.к.	лб.	см.
1	2	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														
ИТ	Физкультура									1	1	1	1	1	1	1		Фклт.	420	225	90	60	75			195	30							7	8	450	10																
	Факультативы							1																																													
	ГИА						1	1	1																																												
															Распределение часов контактной работы по годам и семестрам								Всего часов																														
															1 359		1 391		1 302		1 189																																
															716	643	711	680	722	580	639	550		5 241																													
															Распределение зачетных единиц по годам и семестрам																																						
															55		56		59		70																																
															29	26	28	28	28	31	35	35																															

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина