

Документ подписан простой электронной подписью.
Информация о владельце:
ФИО: Ливанов Дмитрий Викторович
Должность: Ректор
Дата подписания: 25.07.2025 12:18:23
Уникальный программный ключ:
c6d909c49c1d7023493af0564eaa51e7232a3a

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

А. М. Райгородский

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							
		ЭкзаменыДифф. зачеты ("Л" - 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, 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	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	л.к.	л.б.	с.м.	л.к.	л.б.	с.м.	л.к.	л.б.	с.м.	л.к.		л.б.	с.м.	л.к.	л.б.	с.м.	л.к.	л.б.	с.м.
Б.1.B.4	Алгоритмы и структуры данных																300	120	60	60				180	60	6															360	8		8			
		1															150	60	30	30				90	30	3	2	2													180	4		4			
			2														150	60	30	30				90	30	3			2	2												180	4		4		
Б.1.B.5	Практикум по алгоритмам и структурам данных																270	60		60				210																	270	6		6			
								1									135	30		30				105				2													135	3		3			
								2									135	30		30				105																	135	3		3			
Б.1.B.6	Технологии программирования							2									90	60	30		30		30		2			2	2												90	2		2			
Б.1.B.7	Базы данных							2									90	60	30		30		30					2	2												90	2		2			
Б.1.16	Теория функций комплексного переменного						5										105	60	30		30		45	30	4							2	2							135	3	3					
	Факультетские дисциплины																3 105	1 440	705	195	540		1 665	90	19														3 195	71	9	62					
Б.1.B.8	Практикум Python							1									90	30			30		60		1		2														90	2		2			
Б.1.B.9	Основы высшей алгебры и теории кодирования							2									135	60	30	30				75		3			2	2											135	3		3			
Б.1.B.10	Алгебра логики, комбинаторика, теория графов							1									135	60	30		30		75		3	2	2														135	3		3			
Б.1.B.11	Программирование на Java								3								90	60	30		30		30		2					2	2									90	2		2				
Б.1.B.12	Современные компьютерные сети								3								135	60	30		30		75								2	2								135	3		3				
Б.1.17	Физические основы и логика моделирования									3							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.B.13	Введение в математическую логику								3								90	60	30		30		30		2					2	2									90	2		2				
Б.1.B.14	Формальные языки и трансляции			3													105	60	30		30		45	30	1					2	2									135	3		3				
Б.1.B.15	Архитектура компьютеров и операционные системы																270	120	60	60				150		3														270	6		6				
									3								135	60	30	30				75		2				2	2									135	3		3				
										4							135	60	30	30				75		1						2	2						135	3		3					
Б.1.B.16	Параллельные и распределенные вычисления			4													105	60	30		30		45	30	2						2	2							135	3		3					
Б.1.B.17	Введение в анализ данных									4							90	30	30				60								2								90	2		2					
Б.1.B.18	Full-stack разработка										5						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.B.19	Программирование на Go									4							135	60	30		30		75									2	2						135	3		3					
Б.1.B.20	Программирование на Rust									4							135	60					75																135	3		3					
Б.1.B.21	Основы непрерывной интеграции. Devops									4							135	60					75																135	3		3					
Б.1.B.22	Теория и практика многопоточной синхронизации									4							135	60					75																135	3		3					
Б.1.B.23	Разработка на Android									4							135	60					75																135	3		3					
Б.1.B.24	Разработка на Flutter									4							135	60					75																135	3		3					
	Блок дисциплин по выбору 2																270	120	60		60		150																270	6		6					
Б.1.B.25	Промышленное программирование на языке Java										5						135	60	30		30		75								2	2							135	3		3					
Б.1.B.26	Четырехмерная геометрия и топология										5						135	60	30		30		75									2	2						135	3		3					
Б.1.B.27	Теория узлов										5						135	60					75															135	3		3						
Б.1.B.28	Концепции теории игр										5						135	60					75															135	3		3						
Б.1.B.29	Дополнительные главы теории вероятностей и теории меры										5						135	60					75															135	3		3						
Б.1.B.30	Обзор задач и методов современной IT индустрии										5						135	60					75															135	3		3						
Б.1.B.31	Введение в методику преподавания										5						135	60					75															135	3		3						
Б.1.B.32	Разработка компьютерных игр на Unity										5						135	60					75															135	3		3						

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам							Ч а с о в ы е							Курсовые и контрольные работы	Ч а с о в ы е н е д е л ю								Всего часов	Зач.единицы												
									Экзамены								Дифф. зачеты ("-" - простые)					Государственная аттестация	Распределение по курсам и семестрам								Всего	Базовые	Вариативные					
		Всего на обучение		из них																			Часов на подготовку и сдачу экзаменов	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс								
				Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия,семинары, упр.зан. и тп.	Практики	Самостоятельная работа	1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	5 сем. 15 нед.	6 сем. 15 нед.		7 сем. 15 нед.	8 сем. 15 нед.																				
		1	2																3	4	5	6	7	8		1	2	3	4	5	6	7	8					
		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
	Математические основы 3D-визуализации											5											75											135	3		3	
	Блок дисциплин по выбору 3																						45	30										135	3	3		
Б.1.18	Машинное обучение				5																		30	45	30					2	2				135	3	3	
	Математические модели машинного обучения				5																		45	30											135	3	3	
	Блок дисциплин по выбору 4																						150												135	3	3	
Б.1.B.34	Разработка на Golang												6										75												135	3		3
Б.1.B.35	Введение в стохастический анализ												6										75												135	3		3
	Введение в топологическую комбинаторику													6									75												135	3		3
Б.1.B.36	Теория представлений													6									75												135	3		3
Б.1.B.37	Теория узлов. Дополнительные главы													6									75												135	3		3
Б.1.B.38	Инварианты и картинки													6									75												135	3		3
Б.1.B.39	Сюжеты из теории игр													6									75												135	3		3
Б.1.B.40	Теоретико-числовые алгоритмы и криптография													6									75												135	3		3
Б.1.B.41	Разработка компьютерных игр на Unreal Engine													6									75												135	3		3
Б.1.B.42	Прикладные задачи IT индустрии													6									75												135	3		3
Б.1.B.43	Методика преподавания. Часть 1													6									75												135	3		3
Б.1.B.44	Машинное обучение. Дополнительные главы													6									75												135	3		3
	Блок дисциплин по выбору 5														6								75												135	3		3
Б.1.B.46	Разработка IT-проектов													6									75												135	3		3
Б.1.B.47	Стартап-преакселератор													6									75												135	3		3
Б.1.B.48	Реализация научно-технических проектов													6									75												135	3		3
	Блок дисциплин по выбору 6																						150												270	6		6
Б.1.B.49	Проектирование программных систем														7								75												135	3		3
Б.1.B.50	Метапрограммирование														7								75												135	3		3
Б.1.B.51	Математические модели и численные методы в финансах														7								75												135	3		3
Б.1.B.52	Запуск IT-проектов														7								75												135	3		3
	Обзор задач и методов современной IT индустрии. Дополнительные главы														7								75												135	3		3
Б.1.B.53	Методика преподавания. Часть 2														7								75												135	3		3
Б.1.B.54	Блок дисциплин по выбору 7																						150												270	6		6
Б.1.B.55	Проектирование высоконагруженных систем															8							75												135	3		3
Б.1.B.56	Управление IT - проектами															8							75												135	3		3
Б.1.B.57	Методика преподавания. Часть 3															8							75												135	3		3
Б.1.B.58	Прикладные задачи IT индустрии. Дополнительные главы															8							75												135	3		3
	Профильные дисциплины																						180												540	12		12
Б.1.B.59	Сложность вычислений: дополнительные главы														6								15												45	1		1
	Блок дисциплин по выбору 8																						15												45	1		1
Б.1.B.60	Введение в алгебраическую топологию														6								15												45	1		1
Б.1.B.61	Сложные сети в природе и обществе															6							15												45	1		1
Б.1.B.62	Основы теории графов															6							15												45	1		1
	Блок дисциплин по выбору 9																						30												90	2		2
Б.1.B.63	Дополнительные главы топологии															7							30												90	2		2

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам												часов												Курсовые и контрольные работы	часов в неделю																ВСЕГО ЧАСОВ	Зач. единицы			
																											Распределение по курсам и семестрам																	Всего	Базовые	Вариативные	
		Экзамены						Дифф. зачеты ("-" - простые)						Всего на обучение	из них						Часов на подготовку и сдачу экзаменов	1 курс					2 курс				3 курс				4 курс												
															Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, занятия, семинары, управл. 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	1	2	3	4																																		
1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26										
Б.1.В.64	Критические явления в сложных сетях														7		90	60					30		1									90	2		2										
Б.1.В.65	Криптография														7		90	60	30		30		30		1						2	2		90	2		2										
Б.1.В.66	Теория гиперграфов														7		45	30	15		15		15							1	1		45	1		1											
Б.1.В.67	Аддитивная комбинаторика														8		90	60	30		30		30		1							2	2	90	2		2										
Б.1.В.68	Теория информации														8		90	60	30		30		30		1							2	2	90	2		2										
	Блок дисциплин по выбору 10																45	30	15		15		15										45	1		1											
Б.1.В.69	Прикладная комбинаторная оптимизация														8		45	30	15		15		15									1	1	45	1		1										
Б.1.В.70	Криптография на эллиптических кривых и решетках														8		45	30					15											45	1		1										
	Историко-философские дисциплины (блок по выбору)																180	60	60				120		6								180	4		4											
Б.1.20	История России: история и философия науки и технологий																180	60	60				120		6								180	4		4											
															7		90	30	30				60		3						2		90	2		2											
															8		90	30	30				60		3							2	90	2		2											
Б.1.21	История России: история и философия культуры																																														
															7		90	30					60		3									90	2		2										
															8		90	30					60		3								90	2		2											
Б.1.22	История России: философские проблемы взаимодействия России и мира																																														
															7		90	30					60		3									90	2		2										
															8		90	30					60		3									90	2		2										
Б.2	Практика																2 115						2 115										2 115	47	29	18											
Б.2.1	Учебная практика																810					810											810	18		18											
Б.2.1.В.1	Инновационная практика														6		810					810											810	18		18											
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												
															7		630					630											630	14	14												
															8		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						6									6	60					60	30										90	2		2											
Б.3.2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по информатике и дискретной математике														7		60					60	30										90	2		2											
Б.3.3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы														8		150					150	30										180	4		4											
Ф.1	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	450	10		10								
ИТОГО:		Количество экзаменов и зачетов												Обяз. Фклт.	Распределение часов по видам занятий								100	Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам																Всего часов	Всего зачетных единиц						
	Экзамены						Зачеты						1 курс		2 курс		3 курс		4 курс										Всего часов																		
	3	4	2	4	4		1	6	5	7	5	5	8		9	7																															
								1	1	1	1	1	1					420	225	90	60	75			195	30																					
							1																																								
							1	1	1																																						
															Распределение часов контактной работы по годам и семестрам																Всего часов																
1 курс						2 курс						1 курс		2 курс		3 курс		4 курс																													
683						714						708		685		655		483		575 550																											
															Распределение зачетных единиц по годам и семестрам																																

