Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ливанов Дмитрий Викторович
Должность: Ректор
Дата подписания: 18.04.2023 16:57:21
Уникальный программный ключ:
c6d909c49c1d2034fa5a0156c4eaa51e7232a3a2

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 2022

Нормативный срок обучения 4 года

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

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

СОГЛАСОВАНО
Директор физтех-школы прикладной математики и информатики

А. М. Райгородский

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам: Экзамены 1	2	3	4	5	6	7	8	Дифф. зачеты ("-" - простые) 1	2	3	4	5	6	7	8	Государственная аттестация	Всего на обучение	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия,семинары, упражн. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы: Всего	Базовые	Вариативные
1	2	3								4								5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	23	24	25	26
Б.1	**Дисциплины (модули)**																														
Б.1.1	**Иностранные языки**																		**735**	**480**			**480**		**255**	**30**	**16**	765	17	17	
										-1									**90**	**60**			**60**		**30**		**2**	90	2	2	
											2								**90**	**60**			**60**		**30**		**2**	90	2	2	
												-3							**90**	**60**			**60**		**30**		**2**	90	2	2	
													4						**90**	**60**			**60**		**30**		**2**	90	2	2	
														-5					**90**	**60**			**60**		**30**		**2**	90	2	2	
															6				**90**	**60**			**60**		**30**		**2**	90	2	2	
																-7			**90**	**60**			**60**		**30**		**2**	90	2	2	
									8										**105**	**60**			**60**		**45**	**30**	**2**	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**	270	6	6	
Б.1.3	Многомерный анализ, интегралы и ряды		2																**240**	**120**	**60**		**60**		**120**	**30**	**3**	270	6	6	
Б.1.4	Кратные интегралы и теория поля			3															**150**	**90**	**45**		**45**		**60**	**30**	**2**	180	4	4	
Б.1.5	Гармонический анализ				4														**105**	**60**	**30**		**30**		**45**	**30**	**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**	180	4		4
			2																**150**	**90**	**45**		**45**		**60**	**30**	**2**	180	4		4
Б.1.В.2	Практикум по алгебре и геометрии									-1									**45**	**30**			**30**		**15**			45	1		1
Б.1.6	Функциональный анализ																		**210**	**120**	**60**		**60**		**90**	**60**	**4**	270	6	6	
						5													**105**	**60**	**30**		**30**		**45**	**30**	**2**	135	3	3	
							6												**105**	**60**	**30**		**30**		**45**	**30**	**2**	135	3	3	
	Теория вероятностей и математическая статистика																		**300**	**135**	**60**	**15**	**60**		**165**	**60**	**4**	360	8	6	2
Б.1.7	Теория вероятностей				4														**105**	**60**	**30**		**30**		**45**	**30**	**2**	135	3	3	
Б.1.8	Математическая статистика					5													**105**	**60**	**30**		**30**		**45**	**30**	**2**	135	3	3	
Б.1.В.3	Практикум по математической статистике на языке Python													5					**90**	**15**		**15**			**75**			90	2		2
Б.1.9	Дифференциальные уравнения																		**240**	**120**	**60**		**60**		**120**	**30**	**4**	270	6	6	
												3							**90**	**60**	**30**		**30**		**30**		**2**	90	2	2	
					4														**150**	**60**	**30**		**30**		**90**	**30**	**2**	180	4	4	
	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
												3							**90**	**60**	**30**		**30**		**30**		**2**	90	2		2
					4														**105**	**60**	**30**		**30**		**45**	**30**	**2**	135	3		3
	Вычислительная математика																		**225**	**135**	**60**	**45**	**30**		**90**		**6**	225	5	5	
Б.1.10	Методы оптимизации													5					**90**	**60**	**30**		**30**		**30**		**2**	90	2	2	
Б.1.11	Вычислительная математика															7			**135**	**75**	**30**	**45**			**60**		**4**	135	3	3	

Часов в неделю — Распределение по курсам и семестрам (лк. / лб / см):

№ по порядку	1 курс, 1 сем. 15 нед.	1 курс, 2 сем. 15 нед.	2 курс, 3 сем. 15 нед.	2 курс, 4 сем. 15 нед.	3 курс, 5 сем. 15 нед.	3 курс, 6 сем. 15 нед.	4 курс, 7 сем. 15 нед.	4 курс, 8 сем. 15 нед.
1	15	16	17	18	19	20	21	22
Б.1.1								
	4							
		4						
			4					
				4				
					4			
						4		
							4	
								4
Б.1.2	4	4						
Б.1.3		4	4					
Б.1.4			3	3				
Б.1.5				2	2			
Б.1.В.1								
	4	2						
		3	3					
Б.1.В.2		2						
Б.1.6								
					2	2		
						2	2	
Б.1.7				2	2			
Б.1.8					2	2		
Б.1.В.3					1			
Б.1.9								
			2	2				
				2	2			
Б.1.В.4								
			2	2				
				2	2			
Б.1.10					2	2		
Б.1.11							2 3	

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам: Экзамены								Дифф. зачеты ("-" - простые)								Государственная аттестация	часов: Всего на обучение	из них: Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия,семинары, упражн. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	часов в неделю. Распределение по курсам и семестрам: 1 курс			2 курс			3 курс			4 курс			ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы: Всего	Базовые	Вариативные
																												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											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.1.12	Безопасность жизнедеятельности									1									45	30	30				15		2	2																							45	1	1	
Б.1.13	Физическая культура									-1									90	60			60		30						4																				90	2	2	
Б.1.14	Прикладная физическая культура (виды спорта по выбору)										-2	-3	-4	-5	-6				330	300			300		30								4			4			4			4			4						330			
	Историко-философские дисциплины (блок по выбору 1)																		45	30	30				15		2																								45	1	1	
Б.1.15	История и философия науки и технологий															7			45	30	30				15		2																			2						45	1	1	
Б.1.16	История и философия культуры															7			45	30					15		2																								45	1	1	
Б.1.17	История России															7			45	30					15		2																								45	1	1	
Б.1.18	Россия и мир															7			45	30					15		2																								45	1	1	
	Историко-философские дисциплины (блок по выбору 2)																		45	30	30				15		2																								45	1	1	
Б.1.19	История и философия науки и технологий. Дополнительные главы																8		45	30	30				15		2																				2			45	1	1	
Б.1.20	История и философия культуры. Дополнительные главы																8		45	30					15		2																								45	1	1	
Б.1.21	История России. Дополнительные главы																8		45	30					15		2																								45	1	1	
Б.1.22	Россия и мир. Дополнительные главы																8		45	30					15		2																								45	1	1	
	Алгоритмы и структуры данных и языки программирования																		915	330	120	90	120		585	120	10																								1 035	23	8	15
Б.1.В.5	Введение в программирование и алгоритмы	1																	150	60	30	30			90	30	2	2	2																						180	4		4
Б.1.В.6	Практикум по программированию и алгоритмам									1									90	30			30		60						2																				90	2		2
Б.1.23	Алгоритмы и структуры данных																		300	120	60	60			180	60	6																								360	8	8	
			2																150	60	30	30			90	30	3				2	2																			180	4	4	
				3															150	60	30	30			90	30	3							2	2																180	4	4	
Б.1.В.7	Практикум по алгоритмам и структурам данных																		180	60			60		120																										180	4		4
											2								90	30			30		60								2																		90	2		2
												3							90	30			30		60										2																90	2		2
Б.1.В.8	Программирование на языке С++																		195	60	30		30		135	30	2																								225	5		5
										1									90	30	15		15		60		2	1			1																				90	2		2
			2																105	30	15		15		75	30						1		1																135	3		3
Б.1.В.9	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.В.10	Базы данных												4						135	60	30	30			75		2										2	2													135	3		3
Б.1.24	Теория функций комплексного переменного					5													105	60	30		30		45	30	4													2			2								135	3	3	
	Факультетские дисциплины																		2 700	1 470	690	195	585		1 230	360	22																								3 060	68	7	61
Б.1.В.11	Практикум Python										2								90	30		30			60		1						2																		90	2		2
Б.1.В.12	Основы комбинаторики и теории чисел	1																	105	60	30		30		45	30	1	2			2																				135	3		3
Б.1.В.13	Математическая логика и теория алгоритмов																		195	120	60		60		75	30	4																								225	5		5
										1									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.1.25	Основы вероятности и теория меры			3															105	60	30		30		45	30	1							2		2															135	3	3	
Б.1.В.14	Теория колец и полей				4														105	60	30		30		45	30	1										2		2												135	3		3
Б.1.В.15	Введение в анализ данных												4						90	30	30				60												2															90	2		2
Б.1.В.16	Сложность вычислений					5													105	60	30		30		45	30	1													2			2								135	3		3
Б.1.В.17	Случайные процессы						6												105	60	30		30		45	30	2																	2		2						135	3		3

| № по порядку | Наименование дисциплин, практик, ГИА | Форма итогового контроля по семестрам: Экзамены 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | Дифф. зачеты ("-" - простые) 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | Государственная аттестация | часов: Всего на обучение | из них: Всего аудиторных занятий | Лекции | Лабораторные занятия | Практические занятия,семинары, упражн. и т.п. | Практики | Самостоятельная работа | Часов на подготовку и сдачу экзаменов | Курсовые и контрольные работы | часов в неделю. Распределение по курсам и семестрам: 1 курс, 1 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | 1 курс, 2 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | 2 курс, 3 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | 2 курс, 4 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | 3 курс, 5 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | 3 курс, 6 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | 4 курс, 7 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | 4 курс, 8 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | ВСЕГО ЧАСОВ | Зач.единицы: Всего | Базовые | Вариативные |
|---|---|---

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам: Экзамены 1	2	3	4	5	6	7	8	Дифф. зачеты ("-" - простые) 1	2	3	4	5	6	7	8	Государственная аттестация	часов: Всего на обучение	из них: Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия,семинары, упражн. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	часов в неделю. Распределение по курсам и семестрам: 1 курс, 1 сем. 15 нед. (лк. лб. см.)	1 курс, 2 сем. 15 нед. (лк. лб. см.)	2 курс, 3 сем. 15 нед. (лк. лб. см.)	2 курс, 4 сем. 15 нед. (лк. лб. см.)	3 курс, 5 сем. 15 нед. (лк. лб. см.)	3 курс, 6 сем. 15 нед. (лк. лб. см.)	4 курс, 7 сем. 15 нед. (лк. лб. см.)	4 курс, 8 сем. 15 нед. (лк. лб. см.)	ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы: Всего	Базовые	Вариативные
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 3 (кафедра дискретной математики)																		**540**	**360**	**180**		**180**		**180**		**6**									540	12		12
	Профильный модуль 4 (кафедра когнитивных технологий)																		**540**	**360**	**180**		**180**		**180**		**5**									540	12		12
	Профильный модуль 5 (кафедра компьютерной лингвистики)																		**540**	**360**	**210**		**150**		**180**		**8**									540	12		12
	Профильный модуль 6 (кафедра концептуального анализа и проектирования)																		**540**	**360**	**180**		**180**		**180**		**3**									540	12		12
	Профильный модуль 7 (кафедра корпоративных информационных систем)																		**540**	**360**	**180**		**180**		**180**		**7**									540	12		12
	Профильный модуль 8 (кафедра распознавания изображений и обработки текста)																		**540**	**360**	**210**		**150**		**180**		**8**									540	12		12
Б.2	**Практика**																																						
Б.2.1	**Учебная практика**																		**495**					**495**												495	11		11
Б.2.1.В.1	Инновационная практика														-6				**495**					**495**												495	11		11
Б.2.2	**Производственная практика**																		**1 170**					**1 170**												1 170	26	26	
Б.2.2.1	Научно-исследовательская работа																		**1 170**					**1 170**												1 170	26	26	
																7			**585**					**585**												585	13	13	
																	8		**585**					**585**												585	13	13	
Б.3	**Государственная итоговая аттестация**																																						
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	

Начальник учебного управления **И. Р. Гарайшина**

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

У Ч Е Б Н Ы Й П Л А Н

Квалификация Бакалавр

Год набора 2022

Нормативный срок обучения 4 года

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

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

СОГЛАСОВАНО
Директор физтех-школы прикладной математики и информатики

А. М. Райгородский

| № по порядку | Наименование дисциплин, практик, ГИА | Форма итогового контроля по семестрам: Экзамены 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | Дифф. зачеты ("-" - простые) 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | Государственная аттестация | Часов: Всего на обучение | из них: Всего аудиторных занятий | Лекции | Лабораторные занятия | Практические занятия,семинары, упражн. и т.п. | Практики | Самостоятельная работа | Часов на подготовку и сдачу экзаменов | Курсовые и контрольные работы | Часов в неделю, Распределение по курсам и семестрам: 1 курс, 1 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | 1 курс, 2 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | 2 курс, 3 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | 2 курс, 4 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | 3 курс, 5 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | 3 курс, 6 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | 4 курс, 7 сем. 15 нед. лк. | лб. | см. | 4 курс, 8 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | ВСЕГО ЧАСОВ | Зач.единицы: Всего | Базовые | Вариативные |
|---|---|---

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам: Экзамены								Дифф. зачеты ("-" - простые)								Государственная аттестация	часов: Всего на обучение	из них: Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия,семинары, упражн. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	часов в неделю. Распределение по курсам и семестрам: 1 курс			2 курс			3 курс			4 курс			ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы: Всего	Базовые	Вариативные
																												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											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.1.12	Безопасность жизнедеятельности									1									45	30	30				15		2	2																							45	1	1	
Б.1.13	Физическая культура									-1									90	60			60		30						4																				90	2	2	
Б.1.14	Прикладная физическая культура (виды спорта по выбору)										-2	-3	-4	-5	-6				330	300			300		30								4			4			4			4			4						330			
	Историко-философские дисциплины (блок по выбору 1)																		45	30	30				15		2																								45	1	1	
Б.1.15	История и философия науки и технологий															7			45	30	30				15		2																			2						45	1	1	
Б.1.16	История и философия культуры															7			45	30					15		2																								45	1	1	
Б.1.17	История России															7			45	30					15		2																								45	1	1	
Б.1.18	Россия и мир															7			45	30					15		2																								45	1	1	
	Историко-философские дисциплины (блок по выбору 2)																		45	30	30				15		2																								45	1	1	
Б.1.19	История и философия науки и технологий. Дополнительные главы																8		45	30	30				15		2																				2			45	1	1	
Б.1.20	История и философия культуры. Дополнительные главы																8		45	30					15		2																								45	1	1	
Б.1.21	История России. Дополнительные главы																8		45	30					15		2																								45	1	1	
Б.1.22	Россия и мир. Дополнительные главы																8		45	30					15		2																								45	1	1	
	Алгоритмы и структуры данных и языки программирования																		915	330	120	90	120		585	120	10																								1 035	23	8	15
Б.1.В.5	Введение в программирование и алгоритмы	1																	150	60	30	30			90	30	2	2	2																						180	4		4
Б.1.В.6	Практикум по программированию и алгоритмам									1									90	30			30		60						2																				90	2		2
Б.1.23	Алгоритмы и структуры данных																		300	120	60	60			180	60	6																								360	8	8	
			2																150	60	30	30			90	30	3				2	2																			180	4	4	
				3															150	60	30	30			90	30	3							2	2																180	4	4	
Б.1.В.7	Практикум по алгоритмам и структурам данных																		180	60			60		120																										180	4		4
											2								90	30			30		60								2																		90	2		2
												3							90	30			30		60										2																90	2		2
Б.1.В.8	Программирование на языке С++																		195	60	30		30		135	30	2																								225	5		5
										1									90	30	15		15		60		2	1			1																				90	2		2
			2																105	30	15		15		75	30						1		1																135	3		3
Б.1.В.9	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.В.10	Базы данных												4						135	60	30	30			75		2										2	2													135	3		3
Б.1.24	Теория функций комплексного переменного					5													105	60	30		30		45	30	4													2			2								135	3	3	
	Факультетские дисциплины																		2 700	1 470	690	195	585		1 230	360	22																								3 060	68	7	61
Б.1.В.11	Практикум Python										2								90	30		30			60		1						2																		90	2		2
Б.1.В.12	Основы комбинаторики и теории чисел	1																	105	60	30		30		45	30	1	2			2																				135	3		3
Б.1.В.13	Математическая логика и теория алгоритмов																		195	120	60		60		75	30	4																								225	5		5
										1									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.1.25	Основы вероятности и теория меры			3															105	60	30		30		45	30	1							2		2															135	3	3	
Б.1.В.14	Теория колец и полей				4														105	60	30		30		45	30	1										2		2												135	3		3
Б.1.В.15	Введение в анализ данных												4						90	30	30				60												2															90	2		2
Б.1.В.16	Сложность вычислений					5													105	60	30		30		45	30	1													2			2								135	3		3
Б.1.В.17	Случайные процессы						6												105	60	30		30		45	30	2																	2		2						135	3		3

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам: Экзамены								Дифф. зачеты ("-" - простые)								Государственная аттестация	часов: Всего на обучение	из них: Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия,семинары, упражн. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	часов в неделю. Распределение по курсам и семестрам: 1 курс						2 курс						3 курс						4 курс						ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы: Всего	Базовые	Вариативные
																												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											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.18	Управление технологическими инновациями							7											105	60	30		30		45	30	1																				2		2				135	3		3
Б.1.26	Машинное обучение					5													150	60	30	30			90	30	2												2	2													180	4	4	
Б.1.В.19	Современные технологии в математическом и IT-образовании									1									45	30	15		15		15			1		1																						45	1		1
Б.1.В.20	Коммуникации в образовании																		180	120	60		60		60																										180	4		4
											2								90	60	30		30		30						2		2																		90	2		2
												3							90	60	30		30		30									2		2																90	2		2
Б.1.В.21	Образовательные технологии																		180	120	60		60		60																										180	4		4
												3							90	60	30		30		30									2		2																90	2		2
													4						90	60	30		30		30												2		2													90	2		2
Б.1.В.22	Развитие личности																		180	120	60		60		60																											180	4		4
														5					90	60	30		30		30												2		2													90	2		2
															6				90	60	30		30		30															2		2										90	2		2
Б.1.В.23	IT-продукты в образовании																		180	120	60		60		60																											180	4		4
														5					90	60	30		30		30												2		2													90	2		2
															6				90	60	30		30		30															2		2										90	2		2
	Блок дисциплин по выбору 1																		105	60	30		30		45	30																										135	3		3
Б.1.В.24	Основы комбинаторики и теория чисел. Дополнительные главы		2																105	60	30		30		45	30					2		2																		135	3		3
Б.1.В.25	Технологии программирования		2																105	60					45	30																										135	3		3
	Блок дисциплин по выбору 2																		135	60	30		30		75		1																									135	3		3
Б.1.В.26	Глубокое обучение в обработке естественного языка														6				135	60	30		30		75		1													2		2										135	3		3
Б.1.В.27	Дискретная оптимизация														6				135	60					75		1																									135	3		3
Б.1.В.28	Прикладная статистика и анализ данных														6				135	60					75		1																									135	3		3
Б.1.В.29	Дополнительные задачи анализа данных														6				135	60					75		1																									135	3		3
Б.1.В.30	Дискретная дифференциальная геометрия														6				135	60					75		1																									135	3		3
Б.1.В.31	Гомотопическая топология с алгоритмической точки зрения														6				135	60					75		1																									135	3		3
Б.1.В.32	Функциональное программирование														6				135	60					75		1																									135	3		3
	Блок дисциплин по выбору 3																		135	60	15	45			75		2																									135	3		3
Б.1.В.33	Разработка IT-проектов														6				135	60	15	45			75		2														1	3									135	3		3
Б.1.В.34	Стартап-преакселератор. Часть 1														6				135	60					75		2																									135	3		3
	Блок дисциплин по выбору 4																		105	60	30		30		45	30	1																									135	3		3
Б.1.В.35	Проектирование программных систем							7											105	60	30		30		45	30	1																				2		2				135	3		3
Б.1.В.36	Метапрограммирование							7											105	60					45	30	1																									135	3		3
Б.1.В.37	Запуск IT-проектов							7											105	60					45	30	1																									135	3		3
Б.1.В.38	Стартап-преакселератор. Часть 2							7											105	60					45	30	1																									135	3		3
	Блок дисциплин по выбору 5																		300	120	30	90			180	60	4																									360	8		8
Б.1.В.39	Управление IT - проектами								8										150	60	15	45			90	30	2																						1	3		180	4		4
Б.1.В.40	Проектирование высоконагруженных систем								8										150	60	15	45			90	30	2																						1	3		180	4		4
Б.1.В.41	Математические основы 3D-визуализации								8										150	60					90	30	2																									180	4		4
	Профильные дисциплины																		540	360	180		180		180		8																									540	12		12
	Блок дисциплин по выбору 6																		90	60	30		30		30		1																									90	2		2
Б.1.В.42	Компьютерное зрение															7			90	60	30		30		30		1																				2		2				90	2		2
Б.1.В.43	Введение в автоматическую обработку текстов															7			90	60					30		1																									90	2		2
	Блок дисциплин по выбору 7																		90	60	30		30		30		2																									90	2		2
Б.1.В.44	Криптографические протоколы															7			45	30	15		15		15		1																				1		1				45	1		1
Б.1.В.45	Алгоритмы во внешней памяти															7			45	30	15		15		15		1																				1		1				45	1		1

| № по порядку | Наименование дисциплин, практик, ГИА | Форма итогового контроля по семестрам: Экзамены 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | Дифф. зачеты ("-" - простые) 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | Государственная аттестация | часов: Всего на обучение | из них: Всего аудиторных занятий | Лекции | Лабораторные занятия | Практические занятия,семинары, упражн. и т.п. | Практики | Самостоятельная работа | Часов на подготовку и сдачу экзаменов | Курсовые и контрольные работы | часов в неделю. Распределение по курсам и семестрам: 1 курс 1 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | 1 курс 2 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | 2 курс 3 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | 2 курс 4 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | 3 курс 5 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | 3 курс 6 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | 4 курс 7 сем. 15 нед. лк. | лб. | см. | 4 курс 8 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | ВСЕГО ЧАСОВ | Зач.единицы: Всего | Базовые | Вариативные |
|---|---|---

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

У Ч Е Б Н Ы Й П Л А Н

Квалификация Бакалавр

Год набора 2022

Нормативный срок обучения 4 года

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

Направление подготовки: 01.03.02 - Прикладная математика и информатика
Направленность (профиль): Искусственный интеллект в математическом и ИТ-образовании
Физтех-школа Прикладной Математики и Информатики
кафедра банковских информационных технологий

СОГЛАСОВАНО
Директор физтех-школы прикладной математики и информатики

А. М. Райгородский

| № по порядку | Наименование дисциплин, практик, ГИА | Форма итогового контроля по семестрам: Экзамены | | | | | | | | Дифф. зачеты ("-" - простые) | | | | | | | | Государственная аттестация | Часов: Всего на обучение | из них: Всего аудиторных занятий | Лекции | Лабораторные занятия | Практические занятия,семинары, упражн. и т.п. | Практики | Самостоятельная работа | Часов на подготовку и сдачу экзаменов | Курсовые и контрольные работы | Часов в неделю. Распределение по курсам и семестрам: 1 курс, 1 сем. 15 нед. | | | 1 курс, 2 сем. 15 нед. | | | 2 курс, 3 сем. 15 нед. | | | 2 курс, 4 сем. 15 нед. | | | 3 курс, 5 сем. 15 нед. | | | 3 курс, 6 сем. 15 нед. | | | 4 курс, 7 сем. 15 нед. | | | 4 курс, 8 сем. 15 нед. | | | ВСЕГО ЧАСОВ | Зач.единицы: Всего | Базовые | Вариативные |
|---|---|---

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам: Экзамены								Дифф. зачеты ("-" - простые)								Государственная аттестация	часов: Всего на обучение	из них: Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия,семинары, упражн. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	часов в неделю. Распределение по курсам и семестрам: 1 курс			2 курс			3 курс			4 курс			ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы: Всего	Базовые	Вариативные
																												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											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.1.12	Безопасность жизнедеятельности									1									45	30	30				15		2	2																							45	1	1	
Б.1.13	Физическая культура									-1									90	60			60		30						4																				90	2	2	
Б.1.14	Прикладная физическая культура (виды спорта по выбору)										-2	-3	-4	-5	-6				330	300			300		30								4			4			4			4			4						330			
	Историко-философские дисциплины (блок по выбору 1)																		45	30	30				15		2																								45	1	1	
Б.1.15	История и философия науки и технологий															7			45	30	30				15		2																			2						45	1	1	
Б.1.16	История и философия культуры															7			45	30					15		2																								45	1	1	
Б.1.17	История России															7			45	30					15		2																								45	1	1	
Б.1.18	Россия и мир															7			45	30					15		2																								45	1	1	
	Историко-философские дисциплины (блок по выбору 2)																		45	30	30				15		2																								45	1	1	
Б.1.19	История и философия науки и технологий. Дополнительные главы																8		45	30	30				15		2																				2			45	1	1	
Б.1.20	История и философия культуры. Дополнительные главы																8		45	30					15		2																								45	1	1	
Б.1.21	История России. Дополнительные главы																8		45	30					15		2																								45	1	1	
Б.1.22	Россия и мир. Дополнительные главы																8		45	30					15		2																								45	1	1	
	Алгоритмы и структуры данных и языки программирования																		915	330	120	90	120		585	120	10																								1 035	23	8	15
Б.1.В.5	Введение в программирование и алгоритмы	1																	150	60	30	30			90	30	2	2	2																						180	4		4
Б.1.В.6	Практикум по программированию и алгоритмам									1									90	30			30		60						2																				90	2		2
Б.1.23	Алгоритмы и структуры данных																		300	120	60	60			180	60	6																								360	8	8	
			2																150	60	30	30			90	30	3				2	2																			180	4	4	
				3															150	60	30	30			90	30	3							2	2																180	4	4	
Б.1.В.7	Практикум по алгоритмам и структурам данных																		180	60			60		120																										180	4		4
											2								90	30			30		60								2																		90	2		2
												3							90	30			30		60										2																90	2		2
Б.1.В.8	Программирование на языке С++																		195	60	30		30		135	30	2																								225	5		5
										1									90	30	15		15		60		2	1			1																				90	2		2
			2																105	30	15		15		75	30						1		1																135	3		3
Б.1.В.9	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.В.10	Базы данных												4						135	60	30	30			75		2										2	2													135	3		3
Б.1.24	Теория функций комплексного переменного					5													105	60	30		30		45	30	4													2			2								135	3	3	
	Факультетские дисциплины																		2 700	1 470	690	195	585		1 230	360	22																								3 060	68	7	61
Б.1.В.11	Практикум Python										2								90	30		30			60		1						2																		90	2		2
Б.1.В.12	Основы комбинаторики и теории чисел	1																	105	60	30		30		45	30	1	2			2																				135	3		3
Б.1.В.13	Математическая логика и теория алгоритмов																		195	120	60		60		75	30	4																								225	5		5
										1									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.1.25	Основы вероятности и теория меры			3															105	60	30		30		45	30	1							2		2															135	3	3	
Б.1.В.14	Теория колец и полей				4														105	60	30		30		45	30	1										2		2												135	3		3
Б.1.В.15	Введение в анализ данных												4						90	30	30				60												2															90	2		2
Б.1.В.16	Сложность вычислений					5													105	60	30		30		45	30	1													2			2								135	3		3
Б.1.В.17	Случайные процессы						6												105	60	30		30		45	30	2																	2		2						135	3		3

| № по порядку | Наименование дисциплин, практик, ГИА | Форма итогового контроля по семестрам: Экзамены 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | Дифф. зачеты ("-" - простые) 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | Государственная аттестация | часов: Всего на обучение | из них: Всего аудиторных занятий | Лекции | Лабораторные занятия | Практические занятия,семинары, упражн. и т.п. | Практики | Самостоятельная работа | Часов на подготовку и сдачу экзаменов | Курсовые и контрольные работы | часов в неделю. Распределение по курсам и семестрам: 1 курс, 1 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | 1 курс, 2 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | 2 курс, 3 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | 2 курс, 4 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | 3 курс, 5 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | 3 курс, 6 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | 4 курс, 7 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | 4 курс, 8 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | ВСЕГО ЧАСОВ | Зач.единицы: Всего | Базовые | Вариативные |
|---|---|---

| № по порядку | Наименование дисциплин, практик, ГИА | Форма итогового контроля по семестрам: Экзамены 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | Дифф. зачеты ("-" - простые) 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | Государственная аттестация | часов: Всего на обучение | из них: Всего аудиторных занятий | Лекции | Лабораторные занятия | Практические занятия,семинары, упражн. и т.п. | Практики | Самостоятельная работа | Часов на подготовку и сдачу экзаменов | Курсовые и контрольные работы | часов в неделю. Распределение по курсам и семестрам: 1 курс 1 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | 1 курс 2 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | 2 курс 3 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | 2 курс 4 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | 3 курс 5 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | 3 курс 6 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | 4 курс 7 сем. 15 нед. лк. | лб. | см. | 4 курс 8 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | ВСЕГО ЧАСОВ | Зач.единицы: Всего | Базовые | Вариативные |
|---|---|---

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

У Ч Е Б Н Ы Й П Л А Н

Квалификация Бакалавр

Год набора 2022

Нормативный срок обучения 4 года

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

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

СОГЛАСОВАНО
Директор физтех-школы прикладной математики и информатики

А. М. Райгородский

| № по порядку | Наименование дисциплин, практик, ГИА | Форма итогового контроля по семестрам: Экзамены 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | Дифф. зачеты ("-" - простые) 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | Государственная аттестация | Часов: Всего на обучение | из них: Всего аудиторных занятий | Лекции | Лабораторные занятия | Практические занятия,семинары, упражн. и т.п. | Практики | Самостоятельная работа | Часов на подготовку и сдачу экзаменов | Курсовые и контрольные работы | Часов в неделю, Распределение по курсам и семестрам: 1 курс, 1 сем. 15 нед. лк. | лб. | см. | 1 курс, 2 сем. 15 нед. лк. | лб. | см. | 2 курс, 3 сем. 15 нед. лк. | лб. | см. | 2 курс, 4 сем. 15 нед. лк. | лб. | см. | 3 курс, 5 сем. 15 нед. лк. | лб. | см. | 3 курс, 6 сем. 15 нед. лк. | лб. | см. | 4 курс, 7 сем. 15 нед. лк. | лб. | см. | 4 курс, 8 сем. 15 нед. лк. | лб. | см. | ВСЕГО ЧАСОВ | Зач.единицы: Всего | Базовые | Вариативные |
|---|---|---

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам: Экзамены								Дифф. зачеты ("-" - простые)								Государственная аттестация	часов: Всего на обучение	из них: Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия,семинары, упражн. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	часов в неделю. Распределение по курсам и семестрам: 1 курс			2 курс			3 курс			4 курс			ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы: Всего	Базовые	Вариативные
																												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											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.1.12	Безопасность жизнедеятельности									1									45	30	30				15		2	2																							45	1	1	
Б.1.13	Физическая культура									-1									90	60			60		30						4																				90	2	2	
Б.1.14	Прикладная физическая культура (виды спорта по выбору)										-2	-3	-4	-5	-6				330	300			300		30								4			4			4			4			4						330			
	Историко-философские дисциплины (блок по выбору 1)																		45	30	30				15		2																								45	1	1	
Б.1.15	История и философия науки и технологий															7			45	30	30				15		2																			2						45	1	1	
Б.1.16	История и философия культуры															7			45	30					15		2																								45	1	1	
Б.1.17	История России															7			45	30					15		2																								45	1	1	
Б.1.18	Россия и мир															7			45	30					15		2																								45	1	1	
	Историко-философские дисциплины (блок по выбору 2)																		45	30	30				15		2																								45	1	1	
Б.1.19	История и философия науки и технологий. Дополнительные главы																8		45	30	30				15		2																				2			45	1	1	
Б.1.20	История и философия культуры. Дополнительные главы																8		45	30					15		2																								45	1	1	
Б.1.21	История России. Дополнительные главы																8		45	30					15		2																								45	1	1	
Б.1.22	Россия и мир. Дополнительные главы																8		45	30					15		2																								45	1	1	
	Алгоритмы и структуры данных и языки программирования																		915	330	120	90	120		585	120	10																								1 035	23	8	15
Б.1.В.5	Введение в программирование и алгоритмы	1																	150	60	30	30			90	30	2	2	2																						180	4		4
Б.1.В.6	Практикум по программированию и алгоритмам									1									90	30			30		60						2																				90	2		2
Б.1.23	Алгоритмы и структуры данных																		300	120	60	60			180	60	6																								360	8	8	
			2																150	60	30	30			90	30	3				2	2																			180	4	4	
				3															150	60	30	30			90	30	3							2	2																180	4	4	
Б.1.В.7	Практикум по алгоритмам и структурам данных																		180	60			60		120																										180	4		4
											2								90	30			30		60								2																		90	2		2
												3							90	30			30		60										2																90	2		2
Б.1.В.8	Программирование на языке С++																		195	60	30		30		135	30	2																								225	5		5
										1									90	30	15		15		60		2	1			1																				90	2		2
			2																105	30	15		15		75	30						1		1																135	3		3
Б.1.В.9	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.В.10	Базы данных												4						135	60	30	30			75		2										2	2													135	3		3
Б.1.24	Теория функций комплексного переменного					5													105	60	30		30		45	30	4													2			2								135	3	3	
	Факультетские дисциплины																		2 700	1 470	690	195	585		1 230	360	22																								3 060	68	7	61
Б.1.В.11	Практикум Python										2								90	30		30			60		1						2																		90	2		2
Б.1.В.12	Основы комбинаторики и теории чисел	1																	105	60	30		30		45	30	1	2			2																				135	3		3
Б.1.В.13	Математическая логика и теория алгоритмов																		195	120	60		60		75	30	4																								225	5		5
										1									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.1.25	Основы вероятности и теория меры			3															105	60	30		30		45	30	1							2		2															135	3	3	
Б.1.В.14	Теория колец и полей				4														105	60	30		30		45	30	1										2		2												135	3		3
Б.1.В.15	Введение в анализ данных												4						90	30	30				60												2															90	2		2
Б.1.В.16	Сложность вычислений					5													105	60	30		30		45	30	1													2			2								135	3		3
Б.1.В.17	Случайные процессы						6												105	60	30		30		45	30	2																	2		2						135	3		3

| № по порядку | Наименование дисциплин, практик, ГИА | Форма итогового контроля по семестрам: Экзамены 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | Дифф. зачеты ("-" - простые) 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | Государственная аттестация | ч а с о в: Всего на обучение | из них: Всего аудиторных занятий | Лекции | Лабораторные занятия | Практические занятия,семинары, упражн. и т.п. | Практики | Самостоятельная работа | Часов на подготовку и сдачу экзаменов | Курсовые и контрольные работы | ч а с о в в н е д е л ю. Распределение по курсам и семестрам: 1 курс, 1 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | 1 курс, 2 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | 2 курс, 3 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | 2 курс, 4 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | 3 курс, 5 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | 3 курс, 6 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | 4 курс, 7 сем. 15 нед. лк. | лб. | см. | 4 курс, 8 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | ВСЕГО ЧАСОВ | Зач.единицы: Всего | Базовые | Вариативные |
|---|---|---

| № по порядку | Наименование дисциплин, практик, ГИА | Форма итогового контроля по семестрам: Экзамены 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | Дифф. зачеты ("-" - простые) 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | Государственная аттестация | часов: Всего на обучение | из них: Всего аудиторных занятий | Лекции | Лабораторные занятия | Практические занятия,семинары, упражн. и т.п. | Практики | Самостоятельная работа | Часов на подготовку и сдачу экзаменов | Курсовые и контрольные работы | часов в неделю. Распределение по курсам и семестрам: 1 курс 1 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | 1 курс 2 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | 2 курс 3 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | 2 курс 4 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | 3 курс 5 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | 3 курс 6 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | 4 курс 7 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | 4 курс 8 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | ВСЕГО ЧАСОВ | Зач.единицы: Всего | Базовые | Вариативные |
|---|---|---

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

У Ч Е Б Н Ы Й П Л А Н

Квалификация Бакалавр

Год набора 2022

Нормативный срок обучения 4 года

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

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

СОГЛАСОВАНО
Директор физтех-школы прикладной математики и информатики

А. М. Райгородский

| № по порядку | Наименование дисциплин, практик, ГИА | Форма итогового контроля по семестрам: Экзамены 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | Дифф. зачеты ("-" - простые) 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | Государственная аттестация | Всего на обучение | из них: Всего аудиторных занятий | Лекции | Лабораторные занятия | Практические занятия,семинары, упражн. и т.п. | Практики | Самостоятельная работа | Часов на подготовку и сдачу экзаменов | Курсовые и контрольные работы | Распределение по курсам и семестрам (часов в неделю): 1 курс, 1 сем. 15 нед. лк. | лб. | см. | 1 курс, 2 сем. 15 нед. лк. | лб. | см. | 2 курс, 3 сем. 15 нед. лк. | лб. | см. | 2 курс, 4 сем. 15 нед. лк. | лб. | см. | 3 курс, 5 сем. 15 нед. лк. | лб. | см. | 3 курс, 6 сем. 15 нед. лк. | лб. | см. | 4 курс, 7 сем. 15 нед. лк. | лб. | см. | 4 курс, 8 сем. 15 нед. лк. | лб. | см. | ВСЕГО ЧАСОВ | Зач.единицы: Всего | Базовые | Вариативные |
|---|---|---

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам: Экзамены								Дифф. зачеты ("-" - простые)								Государственная аттестация	часов: Всего на обучение	из них: Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия,семинары, упражн. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	часов в неделю. Распределение по курсам и семестрам: 1 курс			2 курс			3 курс			4 курс			ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы: Всего	Базовые	Вариативные
																												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											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.1.12	Безопасность жизнедеятельности									1									45	30	30				15		2	2																							45	1	1	
Б.1.13	Физическая культура									-1									90	60			60		30						4																				90	2	2	
Б.1.14	Прикладная физическая культура (виды спорта по выбору)										-2	-3	-4	-5	-6				330	300			300		30								4			4			4			4			4						330			
	Историко-философские дисциплины (блок по выбору 1)																		45	30	30				15		2																								45	1	1	
Б.1.15	История и философия науки и технологий															7			45	30	30				15		2																			2						45	1	1	
Б.1.16	История и философия культуры															7			45	30					15		2																								45	1	1	
Б.1.17	История России															7			45	30					15		2																								45	1	1	
Б.1.18	Россия и мир															7			45	30					15		2																								45	1	1	
	Историко-философские дисциплины (блок по выбору 2)																		45	30	30				15		2																								45	1	1	
Б.1.19	История и философия науки и технологий. Дополнительные главы																8		45	30	30				15		2																				2			45	1	1	
Б.1.20	История и философия культуры. Дополнительные главы																8		45	30					15		2																								45	1	1	
Б.1.21	История России. Дополнительные главы																8		45	30					15		2																								45	1	1	
Б.1.22	Россия и мир. Дополнительные главы																8		45	30					15		2																								45	1	1	
	Алгоритмы и структуры данных и языки программирования																		915	330	120	90	120		585	120	10																								1 035	23	8	15
Б.1.В.5	Введение в программирование и алгоритмы	1																	150	60	30	30			90	30	2	2	2																						180	4		4
Б.1.В.6	Практикум по программированию и алгоритмам									1									90	30			30		60						2																				90	2		2
Б.1.23	Алгоритмы и структуры данных																		300	120	60	60			180	60	6																								360	8	8	
			2																150	60	30	30			90	30	3				2	2																			180	4	4	
				3															150	60	30	30			90	30	3							2	2																180	4	4	
Б.1.В.7	Практикум по алгоритмам и структурам данных																		180	60			60		120																										180	4		4
											2								90	30			30		60								2																		90	2		2
												3							90	30			30		60										2																90	2		2
Б.1.В.8	Программирование на языке С++																		195	60	30		30		135	30	2																								225	5		5
										1									90	30	15		15		60		2	1			1																				90	2		2
			2																105	30	15		15		75	30						1		1																135	3		3
Б.1.В.9	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.В.10	Базы данных												4						135	60	30	30			75		2										2	2													135	3		3
Б.1.24	Теория функций комплексного переменного					5													105	60	30		30		45	30	4													2			2								135	3	3	
	Факультетские дисциплины																		2 700	1 470	690	195	585		1 230	360	22																								3 060	68	7	61
Б.1.В.11	Практикум Python										2								90	30		30			60		1						2																		90	2		2
Б.1.В.12	Основы комбинаторики и теории чисел	1																	105	60	30		30		45	30	1	2			2																				135	3		3
Б.1.В.13	Математическая логика и теория алгоритмов																		195	120	60		60		75	30	4																								225	5		5
										1									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.1.25	Основы вероятности и теория меры			3															105	60	30		30		45	30	1							2		2															135	3	3	
Б.1.В.14	Теория колец и полей				4														105	60	30		30		45	30	1										2		2												135	3		3
Б.1.В.15	Введение в анализ данных												4						90	30	30				60												2															90	2		2
Б.1.В.16	Сложность вычислений					5													105	60	30		30		45	30	1													2			2								135	3		3
Б.1.В.17	Случайные процессы						6												105	60	30		30		45	30	2																	2		2						135	3		3

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам: Экзамены								Дифф. зачеты ("-" - простые)								Государственная аттестация	часов: Всего на обучение	из них: Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия,семинары, упражн. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	часов в неделю. Распределение по курсам и семестрам: 1 курс						2 курс						3 курс						4 курс						ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы: Всего	Базовые	Вариативные
																												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											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.18	Управление технологическими инновациями							7											105	60	30		30		45	30	1																				2		2				135	3		3
Б.1.26	Машинное обучение					5													150	60	30	30			90	30	2												2	2													180	4	4	
Б.1.В.19	Современные технологии в математическом и IT-образовании									1									45	30	15		15		15			1		1																						45	1		1
Б.1.В.20	Коммуникации в образовании																		180	120	60		60		60																										180	4		4
											2								90	60	30		30		30						2		2																		90	2		2
												3							90	60	30		30		30									2		2																90	2		2
Б.1.В.21	Образовательные технологии																		180	120	60		60		60																										180	4		4
												3							90	60	30		30		30									2		2																90	2		2
													4						90	60	30		30		30												2		2													90	2		2
Б.1.В.22	Развитие личности																		180	120	60		60		60																											180	4		4
														5					90	60	30		30		30												2		2													90	2		2
															6				90	60	30		30		30															2		2										90	2		2
Б.1.В.23	IT-продукты в образовании																		180	120	60		60		60																											180	4		4
														5					90	60	30		30		30												2		2													90	2		2
															6				90	60	30		30		30															2		2										90	2		2
	Блок дисциплин по выбору 1																		105	60	30		30		45	30																										135	3		3
Б.1.В.24	Основы комбинаторики и теория чисел. Дополнительные главы		2																105	60	30		30		45	30					2		2																		135	3		3
Б.1.В.25	Технологии программирования		2																105	60					45	30																										135	3		3
	Блок дисциплин по выбору 2																		135	60	30		30		75		1																									135	3		3
Б.1.В.26	Глубокое обучение в обработке естественного языка														6				135	60	30		30		75		1													2		2										135	3		3
Б.1.В.27	Дискретная оптимизация														6				135	60					75		1																									135	3		3
Б.1.В.28	Прикладная статистика и анализ данных														6				135	60					75		1																									135	3		3
Б.1.В.29	Дополнительные задачи анализа данных														6				135	60					75		1																									135	3		3
Б.1.В.30	Дискретная дифференциальная геометрия														6				135	60					75		1																									135	3		3
Б.1.В.31	Гомотопическая топология с алгоритмической точки зрения														6				135	60					75		1																									135	3		3
Б.1.В.32	Функциональное программирование														6				135	60					75		1																									135	3		3
	Блок дисциплин по выбору 3																		135	60	15	45			75		2																									135	3		3
Б.1.В.33	Разработка IT-проектов														6				135	60	15	45			75		2														1	3									135	3		3
Б.1.В.34	Стартап-преакселератор. Часть 1														6				135	60					75		2																									135	3		3
	Блок дисциплин по выбору 4																		105	60	30		30		45	30	1																									135	3		3
Б.1.В.35	Проектирование программных систем							7											105	60	30		30		45	30	1																				2		2				135	3		3
Б.1.В.36	Метапрограммирование							7											105	60					45	30	1																									135	3		3
Б.1.В.37	Запуск IT-проектов							7											105	60					45	30	1																									135	3		3
Б.1.В.38	Стартап-преакселератор. Часть 2							7											105	60					45	30	1																									135	3		3
	Блок дисциплин по выбору 5																		300	120	30	90			180	60	4																									360	8		8
Б.1.В.39	Управление IT - проектами								8										150	60	15	45			90	30	2																						1	3		180	4		4
Б.1.В.40	Проектирование высоконагруженных систем								8										150	60	15	45			90	30	2																						1	3		180	4		4
Б.1.В.41	Математические основы 3D-визуализации								8										150	60					90	30	2																									180	4		4
	Профильные дисциплины																		540	360	180		180		180		5																									540	12		12
Б.1.В.42	Построение и анализ алгоритмов в программировании														6				45	30	15		15		15		1														1		1									45	1		1
Б.1.В.43	Эффективные структуры данных и алгоритмы														6				45	30	15		15		15		1														1		1									45	1		1
Б.1.В.44	Распознавание трехмерных сцен															7			90	60	30		30		30																				2		2				90	2		2
Б.1.В.45	Современные языки и платформы программирования															7			90	60	30		30		30		1																				2		2				90	2		2

| № по порядку | Наименование дисциплин, практик, ГИА | Форма итогового контроля по семестрам: Экзамены 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | Дифф. зачеты ("-" - простые) 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | Государственная аттестация | часов: Всего на обучение | из них: Всего аудиторных занятий | Лекции | Лабораторные занятия | Практические занятия,семинары, упражн. и т.п. | Практики | Самостоятельная работа | Часов на подготовку и сдачу экзаменов | Курсовые и контрольные работы | часов в неделю. Распределение по курсам и семестрам: 1 курс 1 сем. 15 нед. лк. | лб. | см. | 1 курс 2 сем. 15 нед. лк. | лб. | см. | 2 курс 3 сем. 15 нед. лк. | лб. | см. | 2 курс 4 сем. 15 нед. лк. | лб. | см. | 3 курс 5 сем. 15 нед. лк. | лб. | см. | 3 курс 6 сем. 15 нед. лк. | лб. | см. | 4 курс 7 сем. 15 нед. лк. | лб. | см. | 4 курс 8 сем. 15 нед. лк. | лб. | см. | ВСЕГО ЧАСОВ | Зач.единицы: Всего | Базовые | Вариативные |
|---|---|---

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

У Ч Е Б Н Ы Й П Л А Н

Квалификация Бакалавр

Год набора 2022

Нормативный срок обучения 4 года

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

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

СОГЛАСОВАНО
Директор физтех-школы прикладной математики и информатики

А. М. Райгородский

| № по порядку | Наименование дисциплин, практик, ГИА | Форма итогового контроля по семестрам: Экзамены 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | Дифф. зачеты ("-" - простые) 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | Государственная аттестация | часов: Всего на обучение | из них: Всего аудиторных занятий | Лекции | Лабораторные занятия | Практические занятия,семинары, упражн. и т.п. | Практики | Самостоятельная работа | Часов на подготовку и сдачу экзаменов | Курсовые и контрольные работы | часов в неделю, Распределение по курсам и семестрам: 1 курс, 1 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | 1 курс, 2 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | 2 курс, 3 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | 2 курс, 4 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | 3 курс, 5 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | 3 курс, 6 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | 4 курс, 7 сем. 15 нед. лк. | лб. | см. | 4 курс, 8 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | ВСЕГО ЧАСОВ | Зач.единицы: Всего | Базовые | Вариативные |
|---|---|---

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам: Экзамены								Дифф. зачеты ("-" - простые)								Государственная аттестация	часов: Всего на обучение	из них: Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия,семинары, упражн. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	часов в неделю. Распределение по курсам и семестрам: 1 курс			2 курс			3 курс			4 курс			ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы: Всего	Базовые	Вариативные
																												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											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.1.12	Безопасность жизнедеятельности									1									45	30	30				15		2	2																							45	1	1	
Б.1.13	Физическая культура									-1									90	60			60		30						4																				90	2	2	
Б.1.14	Прикладная физическая культура (виды спорта по выбору)										-2	-3	-4	-5	-6				330	300			300		30								4			4			4			4			4						330			
	Историко-философские дисциплины (блок по выбору 1)																		45	30	30				15		2																								45	1	1	
Б.1.15	История и философия науки и технологий															7			45	30	30				15		2																			2						45	1	1	
Б.1.16	История и философия культуры															7			45	30					15		2																								45	1	1	
Б.1.17	История России															7			45	30					15		2																								45	1	1	
Б.1.18	Россия и мир															7			45	30					15		2																								45	1	1	
	Историко-философские дисциплины (блок по выбору 2)																		45	30	30				15		2																								45	1	1	
Б.1.19	История и философия науки и технологий. Дополнительные главы																8		45	30	30				15		2																				2			45	1	1	
Б.1.20	История и философия культуры. Дополнительные главы																8		45	30					15		2																								45	1	1	
Б.1.21	История России. Дополнительные главы																8		45	30					15		2																								45	1	1	
Б.1.22	Россия и мир. Дополнительные главы																8		45	30					15		2																								45	1	1	
	Алгоритмы и структуры данных и языки программирования																		915	330	120	90	120		585	120	10																								1 035	23	8	15
Б.1.В.5	Введение в программирование и алгоритмы	1																	150	60	30	30			90	30	2	2	2																						180	4		4
Б.1.В.6	Практикум по программированию и алгоритмам									1									90	30			30		60						2																				90	2		2
Б.1.23	Алгоритмы и структуры данных																		300	120	60	60			180	60	6																								360	8	8	
			2																150	60	30	30			90	30	3				2	2																			180	4	4	
				3															150	60	30	30			90	30	3							2	2																180	4	4	
Б.1.В.7	Практикум по алгоритмам и структурам данных																		180	60			60		120																										180	4		4
											2								90	30			30		60								2																		90	2		2
												3							90	30			30		60										2																90	2		2
Б.1.В.8	Программирование на языке С++																		195	60	30		30		135	30	2																								225	5		5
										1									90	30	15		15		60		2	1			1																				90	2		2
			2																105	30	15		15		75	30						1		1																135	3		3
Б.1.В.9	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.В.10	Базы данных												4						135	60	30	30			75		2										2	2													135	3		3
Б.1.24	Теория функций комплексного переменного					5													105	60	30		30		45	30	4													2			2								135	3	3	
	Факультетские дисциплины																		2 700	1 470	690	195	585		1 230	360	22																								3 060	68	7	61
Б.1.В.11	Практикум Python										2								90	30		30			60		1						2																		90	2		2
Б.1.В.12	Основы комбинаторики и теории чисел	1																	105	60	30		30		45	30	1	2			2																				135	3		3
Б.1.В.13	Математическая логика и теория алгоритмов																		195	120	60		60		75	30	4																								225	5		5
										1									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.1.25	Основы вероятности и теория меры			3															105	60	30		30		45	30	1							2		2															135	3	3	
Б.1.В.14	Теория колец и полей				4														105	60	30		30		45	30	1										2		2												135	3		3
Б.1.В.15	Введение в анализ данных												4						90	30	30				60												2															90	2		2
Б.1.В.16	Сложность вычислений					5													105	60	30		30		45	30	1													2			2								135	3		3
Б.1.В.17	Случайные процессы						6												105	60	30		30		45	30	2																	2		2						135	3		3

| № по порядку | Наименование дисциплин, практик, ГИА | Форма итогового контроля по семестрам: Экзамены | | | | | | | | Дифф. зачеты ("-" - простые) | | | | | | | | Государственная аттестация | ч а с о в: Всего на обучение | из них: Всего аудиторных занятий | Лекции | Лабораторные занятия | Практические занятия,семинары, упражн. и т.п. | Практики | Самостоятельная работа | Часов на подготовку и сдачу экзаменов | Курсовые и контрольные работы | ч а с о в в н е д е л ю. Распределение по курсам и семестрам: 1 курс | | | | | | 2 курс | | | | | | 3 курс | | | | | | 4 курс | | | | | | ВСЕГО ЧАСОВ | Зач.единицы: Всего | Базовые | Вариативные |
|---|---|---

| № по порядку | Наименование дисциплин, практик, ГИА | Форма итогового контроля по семестрам: Экзамены 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | Дифф. зачеты ("-" - простые) 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | Государственная аттестация | часов: Всего на обучение | из них: Всего аудиторных занятий | Лекции | Лабораторные занятия | Практические занятия,семинары, упражн. и т.п. | Практики | Самостоятельная работа | Часов на подготовку и сдачу экзаменов | Курсовые и контрольные работы | часов в неделю. Распределение по курсам и семестрам: 1 курс 1 сем. 15 нед. лк. | лб. | см. | 1 курс 2 сем. 15 нед. лк. | лб. | см. | 2 курс 3 сем. 15 нед. лк. | лб. | см. | 2 курс 4 сем. 15 нед. лк. | лб. | см. | 3 курс 5 сем. 15 нед. лк. | лб. | см. | 3 курс 6 сем. 15 нед. лк. | лб. | см. | 4 курс 7 сем. 15 нед. лк. | лб. | см. | 4 курс 8 сем. 15 нед. лк. | лб. | см. | ВСЕГО ЧАСОВ | Зач.единицы: Всего | Базовые | Вариативные |
|---|---|---

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

У Ч Е Б Н Ы Й П Л А Н

Квалификация Бакалавр

Год набора 2022

Нормативный срок обучения 4 года

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

Направление подготовки: 01.03.02 - Прикладная математика и информатика
Направленность (профиль): Искусственный интеллект в математическом и ИТ-образовании
Физтех-школа Прикладной Математики и Информатики
кафедра концептуального анализа и проектирования

СОГЛАСОВАНО
Директор физтех-школы прикладной математики и информатики

А. М. Райгородский

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам: Экзамены 1	2	3	4	5	6	7	8	Дифф. зачеты ("-" - простые) 1	2	3	4	5	6	7	8	Государственная аттестация	Всего на обучение	из них: Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия,семинары, упражн. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы: Всего	Базовые	Вариативные
1	2	3								4								5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	23	24	25	26
Б.1	**Дисциплины (модули)**																		**8 205**	**4 560**	**1 800**	**435**	**2 325**		**3 645**	**900**	**105**	9 105	195	82	113
Б.1.1	**Иностранные языки**																		**735**	**480**			**480**		**255**	**30**	**16**	765	17	17	
										-1									**90**	**60**			**60**		**30**		**2**	90	2	2	
											2								**90**	**60**			**60**		**30**		**2**	90	2	2	
												-3							**90**	**60**			**60**		**30**		**2**	90	2	2	
													4						**90**	**60**			**60**		**30**		**2**	90	2	2	
														-5					**90**	**60**			**60**		**30**		**2**	90	2	2	
															6				**90**	**60**			**60**		**30**		**2**	90	2	2	
																-7			**90**	**60**			**60**		**30**		**2**	90	2	2	
									8										**105**	**60**			**60**		**45**	**30**	**2**	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**	270	6	6	
Б.1.3	Многомерный анализ, интегралы и ряды		2																**240**	**120**	**60**		**60**		**120**	**30**	**3**	270	6	6	
Б.1.4	Кратные интегралы и теория поля			3															**150**	**90**	**45**		**45**		**60**	**30**	**2**	180	4	4	
Б.1.5	Гармонический анализ				4														**105**	**60**	**30**		**30**		**45**	**30**	**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**	180	4		4
			2																**150**	**90**	**45**		**45**		**60**	**30**	**2**	180	4		4
Б.1.В.2	Практикум по алгебре и геометрии									-1									**45**	**30**			**30**		**15**			45	1		1
Б.1.6	Функциональный анализ																		**210**	**120**	**60**		**60**		**90**	**60**	**4**	270	6	6	
						5													**105**	**60**	**30**		**30**		**45**	**30**	**2**	135	3	3	
							6												**105**	**60**	**30**		**30**		**45**	**30**	**2**	135	3	3	
	Теория вероятностей и математическая статистика																		**300**	**135**	**60**	**15**	**60**		**165**	**60**	**4**	360	8	6	2
Б.1.7	Теория вероятностей				4														**105**	**60**	**30**		**30**		**45**	**30**	**2**	135	3	3	
Б.1.8	Математическая статистика					5													**105**	**60**	**30**		**30**		**45**	**30**	**2**	135	3	3	
Б.1.В.3	Практикум по математической статистике на языке Python													5					**90**	**15**		**15**			**75**			90	2		2
Б.1.9	Дифференциальные уравнения																		**240**	**120**	**60**		**60**		**120**	**30**	**4**	270	6	6	
												3							**90**	**60**	**30**		**30**		**30**		**2**	90	2	2	
					4														**150**	**60**	**30**		**30**		**90**	**30**	**2**	180	4	4	
	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
												3							**90**	**60**	**30**		**30**		**30**		**2**	90	2		2
					4														**105**	**60**	**30**		**30**		**45**	**30**	**2**	135	3		3
	Вычислительная математика																		**225**	**135**	**60**	**45**	**30**		**90**		**6**	225	5	5	
Б.1.10	Методы оптимизации													5					**90**	**60**	**30**		**30**		**30**		**2**	90	2	2	
Б.1.11	Вычислительная математика															7			**135**	**75**	**30**	**45**			**60**		**4**	135	3	3	

часов в неделю — Распределение по курсам и семестрам

№ по порядку	1 курс: 1 сем. 15 нед. лк.	лб.	см	2 сем. 15 нед. лк.	лб.	см	2 курс: 3 сем. 15 нед. лк.	лб	см	4 сем. 15 нед. лк.	лб	см	3 курс: 5 сем. 15 нед. лк.	лб	см	6 сем. 15 нед. лк.	лб	см	4 курс: 7 сем. 15 нед. лк.	лб	см.	8 сем. 15 нед. лк.	лб	см
1	15			16			17			18			19			20			21			22		
Б.1.1		4																						
					4																			
								4																
											4													
														4										
																	4							
																				4				
																								4
Б.1.2	4		4																					
Б.1.3				4		4																		
Б.1.4							3		3															
Б.1.5										2		2												
Б.1.В.1																								
	4		2																					
				3		3																		
Б.1.В.2			2																					
Б.1.6																								
													2		2									
																2		2						
Б.1.7										2		2												
Б.1.8													2		2									
Б.1.В.3														1										
Б.1.9																								
							2		2															
										2		2												
Б.1.В.4																								
							2		2															
										2		2												
Б.1.10													2		2									
Б.1.11																			2	3				

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам: Экзамены								Дифф. зачеты ("-" - простые)								Государственная аттестация	часов: Всего на обучение	из них: Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия,семинары, упражн. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	часов в неделю. Распределение по курсам и семестрам: 1 курс			2 курс			3 курс			4 курс			ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы: Всего	Базовые	Вариативные
																												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											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.1.12	Безопасность жизнедеятельности									1									45	30	30				15		2	2																							45	1	1	
Б.1.13	Физическая культура									-1									90	60			60		30						4																				90	2	2	
Б.1.14	Прикладная физическая культура (виды спорта по выбору)										-2	-3	-4	-5	-6				330	300			300		30								4			4			4			4			4						330			
	Историко-философские дисциплины (блок по выбору 1)																		45	30	30				15		2																								45	1	1	
Б.1.15	История и философия науки и технологий															7			45	30	30				15		2																			2						45	1	1	
Б.1.16	История и философия культуры															7			45	30					15		2																								45	1	1	
Б.1.17	История России															7			45	30					15		2																								45	1	1	
Б.1.18	Россия и мир															7			45	30					15		2																								45	1	1	
	Историко-философские дисциплины (блок по выбору 2)																		45	30	30				15		2																								45	1	1	
Б.1.19	История и философия науки и технологий. Дополнительные главы																8		45	30	30				15		2																				2			45	1	1	
Б.1.20	История и философия культуры. Дополнительные главы																8		45	30					15		2																								45	1	1	
Б.1.21	История России. Дополнительные главы																8		45	30					15		2																								45	1	1	
Б.1.22	Россия и мир. Дополнительные главы																8		45	30					15		2																								45	1	1	
	Алгоритмы и структуры данных и языки программирования																		915	330	120	90	120		585	120	10																								1 035	23	8	15
Б.1.В.5	Введение в программирование и алгоритмы	1																	150	60	30	30			90	30	2	2	2																						180	4		4
Б.1.В.6	Практикум по программированию и алгоритмам									1									90	30			30		60						2																				90	2		2
Б.1.23	Алгоритмы и структуры данных																		300	120	60	60			180	60	6																								360	8	8	
			2																150	60	30	30			90	30	3				2	2																			180	4	4	
				3															150	60	30	30			90	30	3							2	2																180	4	4	
Б.1.В.7	Практикум по алгоритмам и структурам данных																		180	60			60		120																										180	4		4
											2								90	30			30		60								2																		90	2		2
												3							90	30			30		60										2																90	2		2
Б.1.В.8	Программирование на языке С++																		195	60	30		30		135	30	2																								225	5		5
										1									90	30	15		15		60		2	1			1																				90	2		2
			2																105	30	15		15		75	30						1		1																135	3		3
Б.1.В.9	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.В.10	Базы данных												4						135	60	30	30			75		2										2	2													135	3		3
Б.1.24	Теория функций комплексного переменного					5													105	60	30		30		45	30	4													2			2								135	3	3	
	Факультетские дисциплины																		2 700	1 470	690	195	585		1 230	360	22																								3 060	68	7	61
Б.1.В.11	Практикум Python										2								90	30		30			60		1						2																		90	2		2
Б.1.В.12	Основы комбинаторики и теории чисел	1																	105	60	30		30		45	30	1	2			2																				135	3		3
Б.1.В.13	Математическая логика и теория алгоритмов																		195	120	60		60		75	30	4																								225	5		5
										1									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.1.25	Основы вероятности и теория меры			3															105	60	30		30		45	30	1							2		2															135	3	3	
Б.1.В.14	Теория колец и полей				4														105	60	30		30		45	30	1										2		2												135	3		3
Б.1.В.15	Введение в анализ данных												4						90	30	30				60												2															90	2		2
Б.1.В.16	Сложность вычислений					5													105	60	30		30		45	30	1													2			2								135	3		3
Б.1.В.17	Случайные процессы						6												105	60	30		30		45	30	2																	2		2						135	3		3

| № по порядку | Наименование дисциплин, практик, ГИА | Форма итогового контроля по семестрам: Экзамены | | | | | | | | Дифф. зачеты ("-" - простые) | | | | | | | | Государственная аттестация | ч а с о в: Всего на обучение | из них: Всего аудиторных занятий | Лекции | Лабораторные занятия | Практические занятия,семинары, упражн. и т.п. | Практики | Самостоятельная работа | Часов на подготовку и сдачу экзаменов | Курсовые и контрольные работы | ч а с о в в н е д е л ю. Распределение по курсам и семестрам: 1 курс | | | | | | 2 курс | | | | | | 3 курс | | | | | | 4 курс | | | | | | ВСЕГО ЧАСОВ | Зач.единицы: Всего | Базовые | Вариативные |
|---|---|---

| № по порядку | Наименование дисциплин, практик, ГИА | Форма итогового контроля по семестрам: Экзамены 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | Дифф. зачеты ("-" - простые) 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | Государственная аттестация | часов: Всего на обучение | из них: Всего аудиторных занятий | Лекции | Лабораторные занятия | Практические занятия,семинары, упражн. и т.п. | Практики | Самостоятельная работа | Часов на подготовку и сдачу экзаменов | Курсовые и контрольные работы | часов в неделю. Распределение по курсам и семестрам: 1 курс 1 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | 1 курс 2 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | 2 курс 3 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | 2 курс 4 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | 3 курс 5 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | 3 курс 6 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | 4 курс 7 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | 4 курс 8 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | ВСЕГО ЧАСОВ | Зач.единицы: Всего | Базовые | Вариативные |
|---|---|---

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

У Ч Е Б Н Ы Й П Л А Н

Квалификация Бакалавр

Год набора 2022

Нормативный срок обучения 4 года

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

Направление подготовки: 01.03.02 - Прикладная математика и информатика
Направленность (профиль): Искусственный интеллект в математическом и ИТ-образовании
Физтех-школа Прикладной Математики и Информатики
кафедра корпоративных информационных систем

СОГЛАСОВАНО
Директор физтех-школы прикладной математики и информатики

А. М. Райгородский

| № по порядку | Наименование дисциплин, практик, ГИА | Форма итогового контроля по семестрам: Экзамены 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | Дифф. зачеты ("-" - простые) 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | Государственная аттестация | Часов: Всего на обучение | из них: Всего аудиторных занятий | Лекции | Лабораторные занятия | Практические занятия,семинары, упражн. и т.п. | Практики | Самостоятельная работа | Часов на подготовку и сдачу экзаменов | Курсовые и контрольные работы | Часов в неделю, Распределение по курсам и семестрам: 1 курс, 1 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | 1 курс, 2 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | 2 курс, 3 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | 2 курс, 4 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | 3 курс, 5 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | 3 курс, 6 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | 4 курс, 7 сем. 15 нед. лк. | лб. | см. | 4 курс, 8 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | ВСЕГО ЧАСОВ | Зач.единицы: Всего | Базовые | Вариативные |
|---|---|---

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам: Экзамены								Дифф. зачеты ("-" - простые)								Государственная аттестация	часов: Всего на обучение	из них: Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия,семинары, упражн. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	часов в неделю. Распределение по курсам и семестрам: 1 курс			2 курс			3 курс			4 курс			ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы: Всего	Базовые	Вариативные
																												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											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.1.12	Безопасность жизнедеятельности									1									45	30	30				15		2	2																							45	1	1	
Б.1.13	Физическая культура									-1									90	60			60		30						4																				90	2	2	
Б.1.14	Прикладная физическая культура (виды спорта по выбору)										-2	-3	-4	-5	-6				330	300			300		30								4			4			4			4			4						330			
	Историко-философские дисциплины (блок по выбору 1)																		45	30	30				15		2																								45	1	1	
Б.1.15	История и философия науки и технологий															7			45	30	30				15		2																			2						45	1	1	
Б.1.16	История и философия культуры															7			45	30					15		2																								45	1	1	
Б.1.17	История России															7			45	30					15		2																								45	1	1	
Б.1.18	Россия и мир															7			45	30					15		2																								45	1	1	
	Историко-философские дисциплины (блок по выбору 2)																		45	30	30				15		2																								45	1	1	
Б.1.19	История и философия науки и технологий. Дополнительные главы																8		45	30	30				15		2																				2			45	1	1	
Б.1.20	История и философия культуры. Дополнительные главы																8		45	30					15		2																								45	1	1	
Б.1.21	История России. Дополнительные главы																8		45	30					15		2																								45	1	1	
Б.1.22	Россия и мир. Дополнительные главы																8		45	30					15		2																								45	1	1	
	Алгоритмы и структуры данных и языки программирования																		915	330	120	90	120		585	120	10																								1 035	23	8	15
Б.1.В.5	Введение в программирование и алгоритмы	1																	150	60	30	30			90	30	2	2	2																						180	4		4
Б.1.В.6	Практикум по программированию и алгоритмам									1									90	30			30		60						2																				90	2		2
Б.1.23	Алгоритмы и структуры данных																		300	120	60	60			180	60	6																								360	8	8	
			2																150	60	30	30			90	30	3				2	2																			180	4	4	
				3															150	60	30	30			90	30	3							2	2																180	4	4	
Б.1.В.7	Практикум по алгоритмам и структурам данных																		180	60			60		120																										180	4		4
											2								90	30			30		60								2																		90	2		2
												3							90	30			30		60										2																90	2		2
Б.1.В.8	Программирование на языке С++																		195	60	30		30		135	30	2																								225	5		5
										1									90	30	15		15		60		2	1			1																				90	2		2
			2																105	30	15		15		75	30						1		1																135	3		3
Б.1.В.9	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.В.10	Базы данных												4						135	60	30	30			75		2										2	2													135	3		3
Б.1.24	Теория функций комплексного переменного					5													105	60	30		30		45	30	4													2			2								135	3	3	
	Факультетские дисциплины																		2 700	1 470	690	195	585		1 230	360	22																								3 060	68	7	61
Б.1.В.11	Практикум Python										2								90	30		30			60		1						2																		90	2		2
Б.1.В.12	Основы комбинаторики и теории чисел	1																	105	60	30		30		45	30	1	2			2																				135	3		3
Б.1.В.13	Математическая логика и теория алгоритмов																		195	120	60		60		75	30	4																								225	5		5
										1									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.1.25	Основы вероятности и теория меры			3															105	60	30		30		45	30	1							2		2															135	3	3	
Б.1.В.14	Теория колец и полей				4														105	60	30		30		45	30	1										2		2												135	3		3
Б.1.В.15	Введение в анализ данных												4						90	30	30				60												2															90	2		2
Б.1.В.16	Сложность вычислений					5													105	60	30		30		45	30	1													2			2								135	3		3
Б.1.В.17	Случайные процессы						6												105	60	30		30		45	30	2																	2		2						135	3		3

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам: Экзамены								Дифф. зачеты ("-" - простые)								Государственная аттестация	часов: Всего на обучение	из них: Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия,семинары, упражн. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	часов в неделю. Распределение по курсам и семестрам: 1 курс						2 курс						3 курс						4 курс						ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы: Всего	Базовые	Вариативные
																												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											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.18	Управление технологическими инновациями							7											105	60	30		30		45	30	1																				2		2				135	3		3
Б.1.26	Машинное обучение					5													150	60	30	30			90	30	2												2	2													180	4	4	
Б.1.В.19	Современные технологии в математическом и IT-образовании									1									45	30	15		15		15			1		1																						45	1		1
Б.1.В.20	Коммуникации в образовании																		180	120	60		60		60																										180	4		4
											2								90	60	30		30		30						2		2																		90	2		2
												3							90	60	30		30		30									2		2																90	2		2
Б.1.В.21	Образовательные технологии																		180	120	60		60		60																										180	4		4
												3							90	60	30		30		30									2		2																90	2		2
													4						90	60	30		30		30												2		2													90	2		2
Б.1.В.22	Развитие личности																		180	120	60		60		60																											180	4		4
														5					90	60	30		30		30												2		2													90	2		2
															6				90	60	30		30		30															2		2										90	2		2
Б.1.В.23	IT-продукты в образовании																		180	120	60		60		60																											180	4		4
														5					90	60	30		30		30												2		2													90	2		2
															6				90	60	30		30		30															2		2										90	2		2
	Блок дисциплин по выбору 1																		105	60	30		30		45	30																										135	3		3
Б.1.В.24	Основы комбинаторики и теория чисел. Дополнительные главы		2																105	60	30		30		45	30					2		2																		135	3		3
Б.1.В.25	Технологии программирования		2																105	60					45	30																										135	3		3
	Блок дисциплин по выбору 2																		135	60	30		30		75		1																									135	3		3
Б.1.В.26	Глубокое обучение в обработке естественного языка														6				135	60	30		30		75		1													2		2										135	3		3
Б.1.В.27	Дискретная оптимизация														6				135	60					75		1																									135	3		3
Б.1.В.28	Прикладная статистика и анализ данных														6				135	60					75		1																									135	3		3
Б.1.В.29	Дополнительные задачи анализа данных														6				135	60					75		1																									135	3		3
Б.1.В.30	Дискретная дифференциальная геометрия														6				135	60					75		1																									135	3		3
Б.1.В.31	Гомотопическая топология с алгоритмической точки зрения														6				135	60					75		1																									135	3		3
Б.1.В.32	Функциональное программирование														6				135	60					75		1																									135	3		3
	Блок дисциплин по выбору 3																		135	60	15	45			75		2																									135	3		3
Б.1.В.33	Разработка IT-проектов														6				135	60	15	45			75		2														1	3										135	3		3
Б.1.В.34	Стартап-преакселератор. Часть 1														6				135	60					75		2																									135	3		3
	Блок дисциплин по выбору 4																		105	60	30		30		45	30	1																									135	3		3
Б.1.В.35	Проектирование программных систем							7											105	60	30		30		45	30	1																				2		2				135	3		3
Б.1.В.36	Метапрограммирование							7											105	60					45	30	1																									135	3		3
Б.1.В.37	Запуск IT-проектов							7											105	60					45	30	1																									135	3		3
Б.1.В.38	Стартап-преакселератор. Часть 2							7											105	60					45	30	1																									135	3		3
	Блок дисциплин по выбору 5																		300	120	30	90			180	60	4																									360	8		8
Б.1.В.39	Управление IT - проектами								8										150	60	15	45			90	30	2																						1	3		180	4		4
Б.1.В.40	Проектирование высоконагруженных систем								8										150	60	15	45			90	30	2																						1	3		180	4		4
Б.1.В.41	Математические основы 3D-визуализации								8										150	60					90	30	2																									180	4		4
	Профильные дисциплины																		540	360	180		180		180		7																									540	12		12
	Блок дисциплин по выбору 6																		45	30	15		15		15		1																									45	1		1
Б.1.В.42	Архитектура современных приложений														6				45	30	15		15		15		1														1		1									45	1		1
Б.1.В.43	Архитектура корпоративных информационных систем														6				45	30					15		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: Экзамены 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | Дифф. зачеты ("-" - простые) 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | Государственная аттестация | часов: Всего на обучение | из них: Всего аудиторных занятий | Лекции | Лабораторные занятия | Практические занятия,семинары, упражн. и т.п. | Практики | Самостоятельная работа | Часов на подготовку и сдачу экзаменов | Курсовые и контрольные работы | часов в неделю. Распределение по курсам и семестрам: 1 курс, 1 сем. 15 нед. лк. | лб. | см. | 1 курс, 2 сем. 15 нед. лк. | лб. | см. | 2 курс, 3 сем. 15 нед. лк. | лб. | см. | 2 курс, 4 сем. 15 нед. лк. | лб. | см. | 3 курс, 5 сем. 15 нед. лк. | лб. | см. | 3 курс, 6 сем. 15 нед. лк. | лб. | см. | 4 курс, 7 сем. 15 нед. лк. | лб. | см. | 4 курс, 8 сем. 15 нед. лк. | лб. | см. | ВСЕГО ЧАСОВ | Зач.единицы: Всего | Базовые | Вариативные |
|---|---|---

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам: Экзамены 1	2	3	4	5	6	7	8	Дифф. зачеты ("-" - простые) 1	2	3	4	5	6	7	8	Государственная аттестация	часов: Всего на обучение	из них: Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия,семинары, упражн. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы
1	2	3								4								5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ИТОГО:		Экзамены								Зачеты									Распределение часов по видам занятий								
	Фиксированные без физкультуры и ГИА	4	6	3	5	5	2	2	3	7	4	7	5	5	8	7	5	Обяз.	10 140	4 560	1 800	435	2 325	1 665	3 915	990	109
	Физкультура									1	1	1	1	1	1			Фклт.	420	225	90	60	75		195	30	
	Факультативы							1									1										
	ГИА						1	1	1																		

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	часов в неделю: Распределение по курсам и семестрам: 1 курс, 1 сем. 15 нед. лк.	лб.	см	1 курс, 2 сем. 15 нед. лк.	лб	см	2 курс, 3 сем. 15 нед. лк.	лб	см	2 курс, 4 сем. 15 нед. лк.	лб	см	3 курс, 5 сем. 15 нед. лк.	лб	см	3 курс, 6 сем. 15 нед. лк.	лб	см	4 курс, 7 сем. 15 нед. лк.	лб	см.	4 курс, 8 сем. 15 нед. лк.	лб	см	ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы: Всего	Базовые	Вариативные
1	2	15			16			17			18			19			20			21			22			23	24	25	26
ИТОГО:		семестрам																								часов	зачетных единиц		
	Фиксированные без физкультуры и ГИА	40			40			40			38			37			32			29			24			11 130	240	116	124
	Физкультура																			7			8			450	10		
	Факультативы	Распределение часов контактной работы по годам и семестрам																								Всего часов			
	ГИА	1 444						1 405						1 277						1 171						5 297			
		723			721			713			692			675			602			621			550						
		Распределение зачетных единиц по годам и семестрам																											
		61						54						59						66									
		30			31			26			28			26			33			32			34						

Начальник учебного управления **И. Р. Гарайшина**

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

У Ч Е Б Н Ы Й П Л А Н

Квалификация Бакалавр

Год набора 2022

Нормативный срок обучения 4 года

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

Направление подготовки: 01.03.02 - Прикладная математика и информатика
Направленность (профиль): Искусственный интеллект в математическом и ИТ-образовании
Физтех-школа Прикладной Математики и Информатики
кафедра распознавания изображений и обработки текста

СОГЛАСОВАНО
Директор физтех-школы прикладной математики и информатики

А. М. Райгородский

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам: Экзамены 1	2	3	4	5	6	7	8	Дифф. зачеты ("-" - простые) 1	2	3	4	5	6	7	8	Государственная аттестация	Всего на обучение	из них: Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия,семинары, упражн. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы: Всего	Базовые	Вариативные
1	2	3								4								5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	23	24	25	26
Б.1	**Дисциплины (модули)**																		8 205	4 560	1 830	435	2 295		3 645	900	110	9 105	195	82	113
Б.1.1	**Иностранные языки**																		735	480			480		255	30	16	765	17	17	
										-1									90	60			60		30		2	90	2	2	
											2								90	60			60		30		2	90	2	2	
												-3							90	60			60		30		2	90	2	2	
													4						90	60			60		30		2	90	2	2	
														-5					90	60			60		30		2	90	2	2	
															6				90	60			60		30		2	90	2	2	
																-7			90	60			60		30		2	90	2	2	
									8										105	60			60		45	30	2	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	270	6	6	
Б.1.3	Многомерный анализ, интегралы и ряды		2																240	120	60		60		120	30	3	270	6	6	
Б.1.4	Кратные интегралы и теория поля			3															150	90	45		45		60	30	2	180	4	4	
Б.1.5	Гармонический анализ				4														105	60	30		30		45	30	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	180	4		4
			2																150	90	45		45		60	30	2	180	4		4
Б.1.В.2	Практикум по алгебре и геометрии									-1									45	30			30		15			45	1		1
Б.1.6	Функциональный анализ																		210	120	60		60		90	60	4	270	6	6	
						5													105	60	30		30		45	30	2	135	3	3	
							6												105	60	30		30		45	30	2	135	3	3	
	Теория вероятностей и математическая статистика																		300	135	60	15	60		165	60	4	360	8	6	2
Б.1.7	Теория вероятностей				4														105	60	30		30		45	30	2	135	3	3	
Б.1.8	Математическая статистика					5													105	60	30		30		45	30	2	135	3	3	
Б.1.В.3	Практикум по математической статистике на языке Python													5					90	15		15			75			90	2		2
Б.1.9	Дифференциальные уравнения																		240	120	60		60		120	30	4	270	6	6	
												3							90	60	30		30		30		2	90	2	2	
					4														150	60	30		30		90	30	2	180	4	4	
	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
												3							90	60	30		30		30		2	90	2		2
					4														105	60	30		30		45	30	2	135	3		3
	Вычислительная математика																		225	135	60	45	30		90		6	225	5	5	
Б.1.10	Методы оптимизации													5					90	60	30		30		30		2	90	2	2	
Б.1.11	Вычислительная математика															7			135	75	30	45			60		4	135	3	3	

Часов в неделю — Распределение по курсам и семестрам

№ по порядку	1 курс: 1 сем. 15 нед. лк.	лб.	см	2 сем. 15 нед. лк.	лб	см	2 курс: 3 сем. 15 нед. лк.	лб	см	4 сем. 15 нед. лк.	лб	см	3 курс: 5 сем. 15 нед. лк.	лб	см	6 сем. 15 нед. лк.	лб	см	4 курс: 7 сем. 15 нед. лк.	лб	см.	8 сем. 15 нед. лк.	лб	см
1	15			16			17			18			19			20			21			22		
Б.1.1		4																						
					4																			
								4																
											4													
														4										
																	4							
																				4				
																								4
Б.1.2	4		4																					
Б.1.3				4		4																		
Б.1.4							3		3															
Б.1.5										2		2												
Алгебра																								
Б.1.В.1																								
	4		2																					
				3		3																		
Б.1.В.2			2																					
Б.1.6																								
													2		2									
																2		2						
Теория вероятностей и математическая статистика																								
Б.1.7										2		2												
Б.1.8													2		2									
Б.1.В.3														1										
Б.1.9																								
							2		2															
										2		2												
Дискретная математика																								
Б.1.В.4																								
							2		2															
										2		2												
Вычислительная математика																								
Б.1.10													2		2									
Б.1.11																			2	3				

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам: Экзамены								Дифф. зачеты ("-" - простые)								Государственная аттестация	часов: Всего на обучение	из них: Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия,семинары, упражн. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	часов в неделю. Распределение по курсам и семестрам: 1 курс			2 курс			3 курс			4 курс			ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы: Всего	Базовые	Вариативные
																												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											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.1.12	Безопасность жизнедеятельности									1									45	30	30				15		2	2																							45	1	1	
Б.1.13	Физическая культура									-1									90	60			60		30						4																				90	2	2	
Б.1.14	Прикладная физическая культура (виды спорта по выбору)										-2	-3	-4	-5	-6				330	300			300		30								4			4			4			4			4						330			
	Историко-философские дисциплины (блок по выбору 1)																		45	30	30				15		2																								45	1	1	
Б.1.15	История и философия науки и технологий															7			45	30	30				15		2																			2						45	1	1	
Б.1.16	История и философия культуры															7			45	30					15		2																								45	1	1	
Б.1.17	История России															7			45	30					15		2																								45	1	1	
Б.1.18	Россия и мир															7			45	30					15		2																								45	1	1	
	Историко-философские дисциплины (блок по выбору 2)																		45	30	30				15		2																								45	1	1	
Б.1.19	История и философия науки и технологий. Дополнительные главы																8		45	30	30				15		2																				2			45	1	1	
Б.1.20	История и философия культуры. Дополнительные главы																8		45	30					15		2																								45	1	1	
Б.1.21	История России. Дополнительные главы																8		45	30					15		2																								45	1	1	
Б.1.22	Россия и мир. Дополнительные главы																8		45	30					15		2																								45	1	1	
	Алгоритмы и структуры данных и языки программирования																		915	330	120	90	120		585	120	10																								1 035	23	8	15
Б.1.В.5	Введение в программирование и алгоритмы	1																	150	60	30	30			90	30	2	2	2																						180	4		4
Б.1.В.6	Практикум по программированию и алгоритмам									1									90	30			30		60						2																				90	2		2
Б.1.23	Алгоритмы и структуры данных																		300	120	60	60			180	60	6																								360	8	8	
			2																150	60	30	30			90	30	3				2	2																			180	4	4	
				3															150	60	30	30			90	30	3							2	2																180	4	4	
Б.1.В.7	Практикум по алгоритмам и структурам данных																		180	60			60		120																										180	4		4
											2								90	30			30		60								2																		90	2		2
												3							90	30			30		60										2																90	2		2
Б.1.В.8	Программирование на языке С++																		195	60	30		30		135	30	2																								225	5		5
										1									90	30	15		15		60		2	1			1																				90	2		2
			2																105	30	15		15		75	30						1		1																135	3		3
Б.1.В.9	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.В.10	Базы данных												4						135	60	30	30			75		2										2	2													135	3		3
Б.1.24	Теория функций комплексного переменного					5													105	60	30		30		45	30	4													2			2								135	3	3	
	Факультетские дисциплины																		2 700	1 470	690	195	585		1 230	360	22																								3 060	68	7	61
Б.1.В.11	Практикум Python										2								90	30		30			60		1						2																		90	2		2
Б.1.В.12	Основы комбинаторики и теории чисел	1																	105	60	30		30		45	30	1	2			2																				135	3		3
Б.1.В.13	Математическая логика и теория алгоритмов																		195	120	60		60		75	30	4																								225	5		5
										1									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.1.25	Основы вероятности и теория меры			3															105	60	30		30		45	30	1							2		2															135	3	3	
Б.1.В.14	Теория колец и полей				4														105	60	30		30		45	30	1										2		2												135	3		3
Б.1.В.15	Введение в анализ данных												4						90	30	30				60												2															90	2		2
Б.1.В.16	Сложность вычислений					5													105	60	30		30		45	30	1													2			2								135	3		3
Б.1.В.17	Случайные процессы						6												105	60	30		30		45	30	2																	2		2						135	3		3

| № по порядку | Наименование дисциплин, практик, ГИА | Форма итогового контроля по семестрам: Экзамены | | | | | | | | Дифф. зачеты ("-" - простые) | | | | | | | | Государственная аттестация | ч а с о в: Всего на обучение | из них: Всего аудиторных занятий | Лекции | Лабораторные занятия | Практические занятия,семинары, упражн. и т.п. | Практики | Самостоятельная работа | Часов на подготовку и сдачу экзаменов | Курсовые и контрольные работы | ч а с о в в н е д е л ю. Распределение по курсам и семестрам: 1 курс | | | | | | 2 курс | | | | | | 3 курс | | | | | | 4 курс | | | | | | ВСЕГО ЧАСОВ | Зач.единицы: Всего | Базовые | Вариативные |
|---|---|---

| № по порядку | Наименование дисциплин, практик, ГИА | Форма итогового контроля по семестрам: Экзамены 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | Дифф. зачеты ("-" - простые) 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | Государственная аттестация | часов: Всего на обучение | из них: Всего аудиторных занятий | Лекции | Лабораторные занятия | Практические занятия,семинары, упражн. и т.п. | Практики | Самостоятельная работа | Часов на подготовку и сдачу экзаменов | Курсовые и контрольные работы | часов в неделю. Распределение по курсам и семестрам: 1 курс 1 сем. 15 нед. лк. | лб. | см. | 1 курс 2 сем. 15 нед. лк. | лб. | см. | 2 курс 3 сем. 15 нед. лк. | лб. | см. | 2 курс 4 сем. 15 нед. лк. | лб. | см. | 3 курс 5 сем. 15 нед. лк. | лб. | см. | 3 курс 6 сем. 15 нед. лк. | лб. | см. | 4 курс 7 сем. 15 нед. лк. | лб. | см. | 4 курс 8 сем. 15 нед. лк. | лб. | см. | ВСЕГО ЧАСОВ | Зач.единицы: Всего | Базовые | Вариативные |
|---|---|---