Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ливанов Дмитрий Викторович
Должность: Ректор
Дата подписания: 15.04.2025 11:25:31
Уникальный программный ключ:
c6d909c49c1d2034fa3a0156c4eaa51e7232a3a2

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: 03.03.01 - Прикладные математика и физика
Направленность (профиль): Физика и педагогика
Физтех-школа физики и исследований им. Ландау
кафедра инновационной педагогики

СОГЛАСОВАНО
Директор физтех-школы физики и исследований им. Ландау
А. В. Рогачев

| № 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
											2								180	90	30	60			90		4				2	4																				180	4	4	
												3							180	90	30	60			90		4							2	4																	180	4	4	
	Теоретическая физика																		**720**	**405**	**210**		**195**		**315**	**180**	**24**																									900	20	20	
Б.1.20	Аналитическая механика (по выбору)																		**255**	**135**	**75**		**60**		**120**	**60**	**8**																									315	7	7	
				3															**150**	**75**	**45**		**30**		**75**	**30**	**4**							3		2																180	4	4	
					4														**105**	**60**	**30**		**30**		**45**	**30**	**4**										2		2												135	3	3	
Б.1.21	Теория поля				4														**105**	**60**	**30**		**30**		**45**	**30**	**4**										2		2												135	3	3	
Б.1.22	Квантовая механика (по выбору)																		**255**	**150**	**75**		**75**		**105**	**60**	**8**																									315	7	7	
						5													**105**	**60**	**30**		**30**		**45**	**30**	**4**																								135	3	3	
							6												**150**	**90**	**45**		**45**		**60**	**30**	**4**														3		3								180	4	4	
Б.1.23	Статистическая физика							7											**105**	**60**	**30**		**30**		**45**	**30**	**4**																		2		2				135	3	3	
Б.1.24	Основы финансово-экономического анализа и планирования															-7			**45**	**15**	**15**				**30**																				1						45	1	1	
Б.1.25	Безопасность жизнедеятельности									1									**45**	**30**	**30**				**15**		**2**	2																								45	1	1	
Б.1.26	Физическая культура									-1									**90**	**60**			**60**		**30**					4																						90	2	2	
Б.1.27	Прикладная физическая культура (виды спорта по выбору)										-2	-3	-4	-5	-6				**330**	**300**			**300**		**30**							4			4			4				4			4							330			
	Факультетские дисциплины																		**975**	**495**	**150**	**210**	**135**		**480**	**60**	**13**																									1 035	23		23
Б.1.В.1	Практика программирования с использованием Python									1									**135**	**90**	**30**	**60**			**45**		**1**	2	4																								135	3		3
	Компьютерные технологии (блок дисциплин по выбору)																		**180**	**60**		**60**			**120**		**4**																									180	4		4
Б.1.В.2	Технологии суперкомпьютерных вычислений												4						**180**	**60**		**60**			**120**		**4**										4														180	4		4
Б.1.В.3	Многопоточные вычисления на основе технологий CUDA и OpenCL												4						**180**	**60**					**120**		**4**																									180	4		4
Б.1.В.4	Система Wolfram Mathematica												4						**180**	**60**					**120**		**4**																									180	4		4
Б.1.В.5	Физическое моделирование с помощью среды Matlab												4						**180**	**60**					**120**		**4**																									180	4		4
Б.1.В.6	Введение в распараллеливание алгоритмов и программ												4						**180**	**60**					**120**		**4**																									180	4		4
Б.1.В.7	Компьютерные технологии решения научных задач												4						**180**	**60**					**120**		**4**																									180	4		4
Б.1.В.8	Практика продвинутого программирования с использованием C++												4						**180**	**60**					**120**		**4**																									180	4		4
Б.1.В.9	Анализ данных на Python												4						**180**	**60**					**120**		**4**																									180	4		4
Б.1.В.10	Введение в научное программирование на языке Kotlin												4						**180**	**60**					**120**		**4**																									180	4		4
Б.1.В.11	Численный расчет волновых процессов												4						**180**	**60**					**120**		**4**																									180	4		4
Б.1.В.12	Язык Fortran для решения физических задач												4						**180**	**60**					**120**		**4**																									180	4		4
Б.1.В.13	Автоматизация физического эксперимента												4						**180**	**60**					**120**		**4**																									180	4		4
Б.1.В.14	Основы современной физики						6												**150**	**75**	**30**		**45**		**75**	**30**	**4**														2		3									180	4		4
Б.1.В.15	Основы современной физики: лабораторный практикум (по выбору)																		**225**	**90**		**90**			**135**																											225	5		5
														5					**135**	**60**		**60**			**75**														4												135	3		3
															6				**90**	**30**		**30**			**60**																2										90	2		2
Б.1.В.16	Физическая кинетика								8										**105**	**60**	**30**		**30**		**45**	**30**	**4**																				2			2	135	3		3
	Блок дисциплин по выбору 1																		**180**	**120**	**60**		**60**		**60**																											180	4		4
Б.1.В.17	Колебания и волны																		**180**	**120**	**60**		**60**		**60**																											180	4		4
																7			**90**	**60**	**30**		**30**		**30**																				2		2				90	2		2
																	8		**90**	**60**	**30**		**30**		**30**																							2		2	90	2		2
Б.1.В.18	Электронные методы физических исследований																																																						
																7			**90**	**60**					**30**		**2**																									90	2		2
																	8		**90**	**60**					**30**		**2**																									90	2		2
Б.1.В.19	Машинное обучение для физиков																																																						

| № 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
														5					90					90																											90	2		2
															6				90					90																											90	2		2
Б.3	**Государственная итоговая аттестация**																		270						270	90																								360	8	8	
Б.3.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по физике					5												5	60						60	30																								90	2	2	
Б.3.2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по математике						6											6	60						60	30																								90	2	2	
Б.3.3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								8									8	150						150	30																								180	4	4	
Ф.1	**Факультативы**																		1 800	1 005	405	240	360		795	90	14																							1 890	42		42
Ф.1.В.1	Практическая психология										2								45	30			30		15							2																			45	1		1
Ф.1.В.2	Химия для физиков											3							90	45	30		15		45		1						2		1															90	2		2
Ф.1.В.3	Радиотехнические методы усиления и обработки сигналов																		180	120		90	30		60		4																							180	4		4
												3							90	60		45	15		30		2						3	1																90	2		2
													4						90	60		45	15		30		2									3	1													90	2		2
Ф.1.В.4	Основы численного моделирования физических процессов (C++/Python)																		150	120	30	90			30	30	2																							180	4		4
												3							90	60	15	45			30		1						1	3																90	2		2
					4														60	60	15	45				30	1									1	3													90	2		2
Ф.1.В.5	Дисциплины и курсы по выбору студента, устанавливаемые вузом (гуманитарные, социальные и экономические)																		90	60	60				30		4																							90	2		2
										1									45	30	30				15		2	2																						45	1		1
											2								45	30	30				15		2				2																			45	1		1
Ф.1.В.6	Военная подготовка							7									8		420	225	90	60	75		195	30																			3	2	2	3	2	3	450	10		10
Ф.1.В.7	Квантовая теория поля. Часть 1							7											150	75	45		30		75	30	2																		3		2				180	4		4
Ф.1.В.8	Квантовая теория поля. Часть 2																8		135	60	30		30		75																							2		2	135	3		3
Ф.1.В.9	Физика конденсированного состояния																8		135	60	30		30		75																							2		2	135	3		3
Ф.1.В.10	Общая теория относительности и космология																8		135	60	30		30		75																							2		2	135	3		3
Ф.1.В.11	Методы массивно-параллельного программирования в среде CUDA для решения задач теоретической и математической физики											3							90	60	30		30		30								2		2																90	2		2
Ф.1.В.12	Актуальная психология											3							45	30			30		15										2																45	1		1
Ф.1.В.13	Прикладная статистика												4						135	60	30		30		75		1									2		2													135	3		3

ИТОГО:

	Количество экзаменов и зачетов: Экзамены 1	2	3	4	5	6	7	8	Зачеты 1	2	3	4	5	6	7	8		Распределение часов по видам занятий: 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	Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам: 1 курс, 1 сем.	1 курс, 2 сем.	2 курс, 3 сем.	2 курс, 4 сем.	3 курс, 5 сем.	3 курс, 6 сем.	4 курс, 7 сем.	4 курс, 8 сем.	Всего часов	Всего зачетных единиц		
Фиксированные без физкультуры и ГИА	3	3	4	6	2	4	4	2	5	4	5	5	8	7	7	6	Обяз.	10 200	4 335	1 530	750	2 055	1 935	3 930	930	123	34	32	39	38	35	38	28	21	11 130	240	144	96
Физкультура									1	1	1	1	1	1			Фклт.	1 800	1 005	405	240	360		795	90	14	2	4	17	12			12	20	1 890	42		
Факультативы				1			2		1	2	5	2				4																						
ГИА					1	1		1																														

Распределение часов контактной работы по годам и семестрам								Всего часов
1 309		1 865		1 352		1 387		5 913
657	652	974	891	650	702	691	696	

Распределение зачетных единиц по годам и семестрам							
58		60		59		63	
30	28	28	32	27	32	32	31

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