Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ливанов Дмитрий Викторович
Должность: Ректор
Дата подписания: 11.06.2024 10:35:45
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)"

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Бакалавр

Год набора 2024

Нормативный срок обучения 4 года

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
А. А. Воронов

Направление подготовки: 03.03.01 - Прикладные математика и физика
Направленность (профиль): Термоядерная энергетика и плазменные технологии
Физтех-школа природоподобных, плазменных и ядерных технологий им. И.В. Курчатова
кафедра физики и химии плазмы

СОГЛАСОВАНО
Директор физтех-школы природоподобных, плазменных и ядерных технологий им. И.В. Курчатова Т. Е. Григорьев

№ 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	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8											1 сем. 15 нед.			2 сем. 15 нед.			3 сем. 15 нед.			4 сем. 15 нед.			5 сем. 15 нед.			6 сем. 15 нед.			7 сем. 15 нед.			8 сем. 15 нед.								
																												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	**Дисциплины (модули)**																		**8 535**	**4 380**	**1 665**	**960**	**1 755**		**4 155**	**840**	**97**																										9 375	201	116	85
Б.1.1	Безопасность жизнедеятельности									1									**45**	**30**	**30**				**15**		**2**	2																								45	1	1	
Б.1.2	История России																		**180**	**60**	**60**				**120**																											180	4	4	
										1									**90**	**30**	**30**				**60**			2																							90	2	2	
											2								**90**	**30**	**30**				**60**						2																				90	2	2	
Б.1.3	Философия																8		**90**	**45**	**30**		**15**		**45**																							2		1	90	2	2	
	Иностранные языки																		**735**	**420**			**420**		**315**	**30**	**16**																									765	17	17	
Б.1.4	Английский язык для профессиональных целей																		**735**	**420**			**420**		**315**	**30**	**16**																									765	17	17	
										-1									**90**	**60**			**60**		**30**		**2**			4																					90	2	2	
											2								**90**	**60**			**60**		**30**		**2**						4																		90	2	2	
												-3							**90**	**60**			**60**		**30**		**2**								4															90	2	2	
													4						**90**	**60**			**60**		**30**		**2**										4													90	2	2	
														-5					**90**	**60**			**60**		**30**		**2**												4												90	2	2	
							6												**105**	**60**			**60**		**45**	**30**	**2**															4									135	3	3	
																-7			**90**	**30**			**30**		**60**		**2**																		2					90	2	2	
																	8		**90**	**30**			**30**		**60**		**2**																					2	90	2	2	
	Математика																		**2 100**	**1 065**	**570**		**495**		**1 035**	**330**	**31**																									2 430	54	46	8
Б.1.5	Введение в математический анализ	1																	**240**	**120**	**60**		**60**		**120**	**30**	**2**	4		4																							270	6	6	
Б.1.6	Многомерный анализ, интегралы и ряды		2																**240**	**120**	**60**		**60**		**120**	**30**	**2**				4		4																			270	6	6	
Б.1.7	Кратные интегралы и теория поля			3															**105**	**60**	**30**		**30**		**45**	**30**	**2**							2		2																135	3	3	
Б.1.8	Гармонический анализ											3							**90**	**60**	**30**		**30**		**30**		**2**							2		2																90	2	2	
Б.1.9	Линейная алгебра	1																	**105**	**60**	**30**		**30**		**45**	**30**	**2**	2		2																						135	3	3	
Б.1.10	Аналитическая геометрия		2																**105**	**60**	**30**		**30**		**45**	**30**	**2**				2		2																			135	3	3	
Б.1.11	Дифференциальные уравнения																		**300**	**120**	**60**		**60**		**180**	**60**	**2**																									360	8	8	
				3															**150**	**60**	**30**		**30**		**90**	**30**	**1**							2		2																180	4	4	
					4														**150**	**60**	**30**		**30**		**90**	**30**	**1**										2		2													180	4	4	
Б.1.12	Теория функций комплексного переменного				4														**105**	**60**	**30**		**30**		**45**	**30**	**2**										2		2													135	3	3	
Б.1.13	Уравнения математической физики																		**255**	**120**	**60**		**60**		**135**	**60**	**4**																									315	7	7	
						5													**105**	**60**	**30**		**30**		**45**	**30**	**2**													2		2									135	3	3	
							6												**150**	**60**	**30**		**30**		**90**	**30**	**2**																2		2						180	4	4	
Б.1.14	Вычислительная математика														6				**90**	**45**	**30**		**15**		**45**		**2**																2		1							90	2	2	
Б.1.15	Теория вероятностей							7											**105**	**45**	**30**		**15**		**60**	**30**	**2**																			2		1				135	3	3	
Б.1.В.1	Математические задачи теории наноструктур																		**180**	**90**	**60**		**30**		**90**		**4**																									180	4		4
																7			**90**	**45**	**30**		**15**		**45**		**2**																			2		1				90	2		2
																	-8		**90**	**45**	**30**		**15**		**45**		**2**																					2		1	90	2		2
Б.1.В.2	Стохастические процессы																8		**90**	**60**	**30**		**30**		**30**		**1**																					2		2	90	2		2
Б.1.В.3	Общая геометрия и топология												4						**90**	**45**	**30**		**15**		**45**		**2**										2		1													90	2		2
	Физика																		**1 320**	**645**	**165**	**300**	**180**		**675**	**120**	**10**																									1 440	32	32	

№ 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.1.16	Общая физика: механика	1																	150	60	30		30		90	30	2	2		2																						180	4	4	
Б.1.17	Общая физика: термодинамика и молекулярная физика		2																105	60	30		30		45	30	2				2		2																			135	3	3	
Б.1.18	Общая физика: электричество и магнетизм																		195	105	45		60		90	30	2																									225	5	5	
											2								90	45	15		30		45		1				1		2																			90	2	2	
				3															105	60	30		30		45	30	1							2		2																135	3	3	
Б.1.19	Общая физика: оптика				4														105	60	30		30		45	30	2										2		2													135	3	3	
Б.1.20	Общая физика: квантовая физика													5					90	60	30		30		30		2													2		2										90	2	2	
Б.1.21	Общая физика: лабораторный практикум																		675	300		300			375																											675	15	15	
										1									135	60		60			75				4																						135	3	3	
											2								135	60		60			75						4																			135	3	3	
												3							135	60		60			75								4																		135	3	3	
													4						135	60		60			75										4																135	3	3	
														5					135	60		60			75													4													135	3	3	
Б.1.В.4	Информатика																		195	90		90			105	30	4																									225	5		5
										1									90	45		45			45		2		3																							90	2		2
			2																105	45		45			60	30	2				3																					135	3		3
	Теоретическая физика																		555	285	150		135		270	120	10																									675	15	12	3
Б.1.22	Аналитическая механика			3															105	60	30		30		45	30	2							2		2																135	3	3	
Б.1.23	Квантовая механика												4						135	60	30		30		75		2										2		2													135	3	3	
Б.1.24	Теория поля					5													105	60	30		30		45	30	2													2		2										135	3	3	
Б.1.25	Статистическая физика						6												105	60	30		30		45	30	2																2		2							135	3	3	
Б.1.В.5	Квантовая теория						6												105	45	30		15		60	30	2																2		1							135	3		3
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			
Б.1.В.6	Введение в биоорганическую химию											3							90	45	30		15		45		2						2		1																90	2		2
Б.1.В.7	Общая и неорганическая химия									1									135	75	30	45			60			2	3																						135	3		3
Б.1.В.8	Органическая химия										2								135	75	30	45			60		2				2	3																			135	3		3
Б.1.В.9	Природоподобные энергетические технологии и возобновляемая энергетика													-5					45	30	30				15		1													2											45	1		1
Б.1.В.10	Экономика														-6				45	30	30				15																	2									45	1		1
Б.1.В.11	Применение программных комплексов к решению задач												-4						135	45		45			90		2										3															135	3		3
Б.1.В.12	Операционные системы UNIX											3							90	45		45			45		2							3																		90	2		2
Б.1.В.13	Автоматическое и интеллектуальное управление техническими системами																		180	90	60		30		90																											180	4		4
																7			90	45	30		15		45																					2		1				90	2		2
																	-8		90	45	30		15		45																							2		1	90	2		2
Б.1.В.14	Введение в базы данных																		180	90	30	60			90																											180	4		4
																7			90	45	15	30			45																					1	2					90	2		2
																	8		90	45	15	30			45																							1	2		90	2		2
Б.1.В.15	Программные интерфейсы операционной системы UNIX												4						135	60		60			75		4										4															135	3		3
Б.1.В.16	Лабораторный практикум по природоподобным технологиям														6				90	45		45			45		2																3									90	2		2
Б.1.В.17	Технологии программирования																		195	90	30	60			105	30																											225	5		5
						5													105	45	15	30			60	30														1	2											135	3		3
															6				90	45	15	30			45																		1	2								90	2		2
Б.1.В.18	Численное моделирование физических процессов													-5					135	45		45			90																3											135	3		3
Б.1.В.19	Функциональный анализ													5					135	45	30		15		90		2													2		1										135	3		3
Б.1.В.20	Многоуровневое квантовомеханическое моделирование физических систем															7			90	45	30	15			45		2																			2	1					90	2		2
Б.1.В.21	Методы машинного обучения															7			90	45		45			45		1																				3					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
1	2	3								4								5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Б.1.В.22	Параллельные вычисления																8		90	45		45			45		2
Б.1.В.23	Методы нейтронного рассеяния для исследований конденсированных сред																8		90	45	30	15			45		
Б.1.В.24	Теория групп								8										105	45	30		15		60	30	2
	Блок дисциплин по выбору 1																		105	45	30		15		60	30	
Б.1.В.25	Основы когнитивных наук							7											105	45	30		15		60	30	
Б.1.В.26	Нейрокогнитивные технологии							7											105	45					60	30	
	Профильные дисциплины																		600	300	240		60		300	120	
Б.1.В.27	Введение в физику плазмы													5					45	30	30				15		
Б.1.В.28	Вычислительные методы в физике плазмы															7			45	30	30				15		
Б.1.В.29	Излучение термоядерной плазмы																8		45	30	30				15		
Б.1.В.30	Физика плазмы																		300	150	90		60		150	60	
								7											150	75	45		30		75	30	
									8										150	75	45		30		75	30	
Б.1.В.31	Экспериментальная физика																		165	60	60				105	60	
								7											105	30	30				75	30	
									8										60	30	30				30	30	
Б.2	**Практика**																		1 395					1 395			
Б.2.1	**Производственная практика**																		1 170					1 170			
Б.2.1.В.1	Научно-исследовательская работа																		1 170					1 170			
															-6				630					630			
																7			315					315			
																	8		225					225			
Б.2.2	**Учебная практика**																		225					225			
Б.2.2.В.1	Ознакомительная практика по природоподобным, плазменным и ядерным технологиям										-2								225					225			
Б.3	**Государственная итоговая аттестация**																		270						270	90	
Б.3.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по физике					5												5	60						60	30	
Б.3.2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по математике						6											6	60						60	30	
Б.3.3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								8									8	150						150	30	
Ф.1	**Факультативы**																		510	270	120	60	90		240	30	
Ф.1.В.1	Военная подготовка							7									8		420	225	90	60	75		195	30	
Ф.1.В.2	Синхротронные, нейтронные и другие методы естественно-научных исследований объектов культурного наследия											-3							90	45	30		15		45		

№ по порядку	Часов в неделю 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	15			16			17			18			19			20			21			22			23	24	25	26
Б.1.В.22																							3		90	2		2
Б.1.В.23																						2	1		90	2		2
Б.1.В.24																						2		1	135	3		3
																									135	3		3
Б.1.В.25																			2		1				135	3		3
Б.1.В.26																									135	3		3
																									720	16		16
Б.1.В.27													2												45	1		1
Б.1.В.28																			2						45	1		1
Б.1.В.29																						2			45	1		1
Б.1.В.30																									360	8		8
																			3		2				180	4		4
																						3		2	180	4		4
Б.1.В.31																									225	5		5
																			2						135	3		3
																						2			90	2		2
Б.2																									1 395	31		31
Б.2.1																									1 170	26		26
Б.2.1.В.1																									1 170	26		26
																									630	14		14
																									315	7		7
																									225	5		5
Б.2.2																									225	5		5
Б.2.2.В.1																									225	5		5
Б.3																									360	8	8	
Б.3.1																									90	2	2	
Б.3.2																									90	2	2	
Б.3.3																									180	4	4	
Ф.1																									540	12		12
Ф.1.В.1																			3	2	2	3	2	3	450	10		10
Ф.1.В.2							2		1																90	2		2

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
Фиксированные без физкультуры и ГИА	3	4	4	3	3	4	4	3	6	6	5	6	7	5	8	10	Обяз.	10 200	4 380	1 665	960	1 755	1 395	4 425	930	97
Физкультура									1	1	1	1	1	1			Фклт.	510	270	120	60	90		240	30	
Факультативы							1				1					1										
ГИА					1	1		1																		

Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам								Всего часов	Всего зачетных единиц
36	37	34	34	33	26	32	36	11 130	240 124 116
		3				7	8	540	12

Распределение часов контактной работы по годам и семестрам								Всего часов
1 321		1 286		1 138		1 431		5 176
650	671	669	617	621	517	675	756	

Распределение зачетных единиц по годам и семестрам							
60		50		62		68	
28	32	24	26	26	36	33	35

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