

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Ливанов Дмитрий Викторович
 Должность: Ректор
 Дата подписания: 31.10.2024 11:21:56
 Уникальный программный ключ:
 c6d909c49c1d2034fa5a0156c4eaa51e7232a3a7

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

Направление подготовки: 16.03.01 - Техническая физика

Направленность (профиль): Техническая физика космических летательных аппаратов

Физтех-школа Аэрокосмических Технологий

кафедра прикладной механики

СОГЛАСОВАНО

Директор физтех-школы аэрокосмических технологий

А. А. Воронов

С. С. Неродяев

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам			ЧАСОВ								ЧАСОВ В НЕДЕЛЮ								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач. единицы									
		Экзамены			Дифф. зачеты ("." - простые)			Всего на обучение	из них					Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам								Всего	Базовые	Вариативные					
		1	2	3	4	5	6		7	8	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия			Практические занятия, семинары, Уроки и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	1 курс			2 курс					3 курс		4 курс		
		1	2	3	4	5	6		7	8									лк.	лб.		см.	лб.				см.	лк.	лб.	см.	лб.
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)								9 105	4 800	1 590	1 245	1 965		4 305	810	139											9 915	213	133	80
Б.1.1	Иностранные языки								735	480			480		255	30	16											765	17	17	
									90	60			60		30		2		4									90	2	2	
									90	60			60		30		2			4								90	2	2	
									90	60			60		30		2				4							90	2	2	
									90	60			60		30		2					4						90	2	2	
									90	60			60		30		2						4					90	2	2	
									90	60			60		30		2							4				90	2	2	
									90	60			60		30		2								4			90	2	2	
									105	60			60		45	30	2									4		135	3	3	
	Математика								1 935	990	510	60	420		945	270	38											2 205	49	49	
Б.1.2	Введение в математический анализ	1							240	120	60		60		120	30	5	4	4									270	6	6	
Б.1.3	Многомерный анализ, интегралы и ряды		2						240	120	60		60		120	30	3		4	4								270	6	6	
Б.1.4	Кратные интегралы и теория поля			3					105	60	30		30		45	30	2				2	2						135	3	3	
Б.1.5	Гармонический анализ			4					105	60	30		30		45	30	2				2	2						135	3	3	
Б.1.6	Аналитическая геометрия	1							105	60	30		30		45	30	3	2	2									135	3	3	
Б.1.7	Линейная алгебра		2						105	60	30		30		45	30	2			2	2							135	3	3	
Б.1.8	Дифференциальные уравнения								240	120	60		60		120	30	4											270	6	6	
									90	60	30		30		30		2				2	2						90	2	2	
									150	60	30		30		90	30	2				2	2						180	4	4	
Б.1.9	Теория функций комплексного переменного				4				150	75	45		30		75	30	3						3	2				180	4	4	
Б.1.10	Уравнения математической физики				5				285	135	75		60		150	30	4						2	2				315	7	7	
									90	60	30		30		30		2						2	2				90	2	2	
									195	75	45		30		120	30	2						3	2				225	5	5	
Б.1.11	Вычислительная математика								270	120	60	60		150		8												270	6	6	
									135	60	30	30		75		4						2	2					135	3	3	
									135	60	30	30		75		4						2	2					135	3	3	
Б.1.12	Теория вероятностей							4	90	60	30		30		30		2				2	2						90	2	2	
	Физика								1 410	630	180	300	150		780	120	15											1 530	34	34	
Б.1.13	Общая физика: механика	1							150	60	30		30		90	30	3	2	2									180	4	4	
Б.1.14	Общая физика: термодинамика и молекулярная физика		2						150	60	30		30		90	30	3			2	2							180	4	4	
Б.1.15	Общая физика: электричество и магнетизм			3					195	90	60		30		105	30	3				4	2						225	5	5	
Б.1.16	Общая физика: оптика				4				150	60	30		30		90	30	3				2	2						180	4	4	
Б.1.17	Общая физика: квантовая физика							5	90	60	30		30		30		3						2	2				90	2	2	
Б.1.18	Общая физика: лабораторный практикум								675	300		300			375													675	15	15	

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам													часов														часов в неделю																Зач. единицы		
		Экзамены								Дифф. зачеты ("-" - простые)					Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам																ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные			
																	1 курс		2 курс		3 курс				4 курс		1 сем. 15 нед.		2 сем. 15 нед.		3 сем. 15 нед.		4 сем. 15 нед.		5 сем. 15 нед.		6 сем. 15 нед.		7 сем. 15 нед.						8 сем. 15 нед.		
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5			6	7	8	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия			Практические занятия, семинары, ур. зан., и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.					лб.	см.	лк.
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											
										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.1.19	Информатика																360	180	60	120			180								4					360	8	8									
										1							180	90	30	60			90			4	2	4								180	4	4									
											2						180	90	30	60			90			4		2	4							180	4	4									
	Теоретическая физика																615	360	180			180													765	17	17										
Б.1.20	Аналитическая механика																210	120	60			60													270	6	6										
																	105	60	30			30														135	3	3									
																	105	60	30			30															135	3	3								
Б.1.21	Теория поля																105	60	30			30															135	3	3								
Б.1.22	Квантовая механика																195	120	60			60															225	5	5								
																	90	60	30			30															90	2	2								
																	105	60	30			30																135	3	3							
Б.1.23	Статистическая физика																105	60	30			30																135	3	3							
Б.1.24	Безопасность жизнедеятельности									1							45	30	30				15															45	1	1							
Б.1.В.1	Экономика																105	60				60																135	3	3							
																	45	30				30																45	1	1							
																	60	30				30																90	2	2							
Б.1.25	Физическая культура									-1							90	60				60																90	2	2							
Б.1.26	Прикладная физическая культура (виды спорта по выбору)										-2	-3	-4	-5	-6		330	300				300																330									
	Факультетские дисциплины																2 310	1 110	390	540	180		1 200	120	24										2 430	54	54										
Б.1.В.2	Общеинженерная подготовка									1							135	60		60			75			1	4										135	3	3								
Б.1.В.3	Основы инженерного проектирования										2						135	60		60			75			1		4									135	3	3								
Б.1.В.4	Практика программирования с использованием Python										2						135	60		60			75			1		4									135	3	3								
Б.1.В.5	Язык Python											3					180	60		60			120			4											180	4	4								
Б.1.В.6	Промышленное программирование на C++												3				180	60		60			120													180	4	4									
Б.1.В.7	Методы решения систем линейных алгебраических уравнений													4			90	60	30			30														90	2	2									
Б.1.В.8	Введение в механику сплошных сред: механика твёрдого и деформируемого тела														3		90	60	30			30			2											90	2	2									
Б.1.В.9	Введение в механику сплошных сред: гидрогазодинамика																135	75	45			30			2											135	3	3									
Б.1.В.10	Лабораторный практикум по механике сплошных сред: механика твёрдого и деформируемого тела														3		90	30				60														90	2	2									
Б.1.В.11	Лабораторный практикум по механике сплошных сред: гидрогазодинамика																90	45		45		45														90	2	2									
Б.1.В.12	Лабораторный практикум по физической механике																315	135		135		180														315	7	7									
																	90	45		45		45														90	2	2									
																	225	90		90		135														225	5	5									
Б.1.В.13	Физическая механика																195	120	60			60															225	5	5								
																	90	60	30			30															90	2	2								
																	105	60	30			30															135	3	3								
Б.1.В.14	Динамика космического полёта																45	30	30			15														45	1	1									
	Блок дисциплин по выбору 1																285	150	90			60														315	7	7									
Б.1.В.15	Механика сплошных сред: механика деформируемого твёрдого тела																					135			4												315	7	7								

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам													Ч а с о в														Ч а с о в в н е д е л ю																Зач. единицы		
		Экзамены								Дифф. зачеты ("-" - простые)					Государственная аттестация	Всего на обучение	из них							Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам																ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные		
																	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс																								
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5			6	7	8	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, ур. зан., и т.п.			Практики	Самостоятельная работа	1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	5 сем. 15 нед.	6 сем. 15 нед.	7 сем. 15 нед.	8 сем. 15 нед.												
лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	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											
						6							5				135	75					60											135	3	3											
																	150	75					75	30										180	4	4											
Б.1.В.16	Механика сплошных сред: гидрогазодинамика																285	150	90		60		135	30	4								315	7	7												
													5				135	75	45		30		60						3	2				135	3	3											
						6											150	75	45		30		75	30	2						3	2			180	4	4										
	Блок дисциплин по выбору 2																60	30	30				30	30	1								90	2	2												
Б.1.В.17	Колебания, волны, устойчивость															8	60	30	30				30	30	1							2		90	2	2											
Б.1.В.18	Теория колебаний															8	60	30	30				30	30	1								90	2	2												
Б.1.1.27	Блок дисциплин по выбору 3																150	75	75				75	30	4								180	4	4												
Б.1.В.19	Газодинамика высокоскоростных летательных аппаратов																150	75	75				75	30	4								180	4	4												
																6	90	45	45				45									90	2	2													
																	60	30	30				30	30	2							90	2	2													
Б.1.В.20	Теория управления															7	90	45	45				45									90	2	2													
																	60	30	30				30	30	2							90	2	2													
																7	90	45	45				45									90	2	2													
																	60	30	30				30	30	2							90	2	2													
	Историко-философские дисциплины (блок по выбору 1)																45	30	30				15									45	1	1													
Б.1.28	История и философия науки и технологий																45	30	30				15									45	1	1													
Б.1.29	История и философия культуры															7	45	30	30				15									45	1	1													
Б.1.30	Философские проблемы взаимодействия России и мира															7	45	30	30				15									45	1	1													
Б.1.31	История России																180	60	60				120									180	4	4													
																	90	30	30				60									90	2	2													
																	90	30	30				60									90	2	2													
	Профильные дисциплины																945	510	150	225	135		435	90								1 035	23	23													
Б.1.В.21	Введение в баллистику																285	120	120				165	30								315	7	7													
																5	135	60	60				75								135	3	3														
																	150	60	60				90	30								180	4	4													
Б.1.В.22	Основы космической инженерии															6	90	30	30				60									90	2	2													
																	150	60	60				90	30								180	4	4													
Б.1.В.23	Вычисления на графических процессорах																90	30	30				60									90	2	2													
																	45	30	30				15									45	1	1													
																	45	30	30				15									45	1	1													
Б.1.В.24	Многоточные вычисления на основе технологий MPI и OpenMP																45	30	30				15									45	1	1													
Б.1.В.25	Методы параллельной обработки данных																90	60	30				30									90	2	2													
Б.1.В.26	Глобальные навигационные спутниковые системы																90	60	60				30									90	2	2													
																	45	30	30				15									45	1	1													
																	45	30	30				15									45	1	1													
Б.1.В.27	Введение в машинное обучение															7	60	30	30				30	30								90	2	2													
Б.1.В.28	Введение в аэрогазодинамику																195	120	60	60			75	30								225	5	5													
																	90	60	30	30			30									90	2	2													
																	105	60	30	30			45	30								135	3	3													
Б.2	Практика																855					855									855	19	19														
Б.2.1	Производственная практика																540					540									540	12	12														
Б.2.1.В.1	Научно-исследовательская работа																540					540									540	12	12														
																	180					180									180	4	4														
																	360					360									360	8	8														
Б.2.2	Учебная практика																315					315									315	7	7														
Б.2.2.В.1	Научно-исследовательская практика																315					315									315	7	7														
Б.3	Государственная итоговая аттестация																270					270	90								360	8	8														

