Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ливанов Дмитрий Викторович
Должность: Ректор
Дата подписания: 07.02.2023 17:51:42
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: 03.03.01 - Прикладные математика и физика
Направленность (профиль): Техническая физика космических летательных аппаратов
Физтех-школа Аэрокосмических Технологий
кафедра космических летательных аппаратов

СОГЛАСОВАНО
Директор физтех-школы аэрокосмических технологий
С. С. Негодяев

Специализация: Системный инжиниринг космических систем

| № 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
										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		8																								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		255	150	24																								765	17	17	
Б.1.20	Аналитическая механика																		210	120	60		60		90	60	8																								270	6	6	
				3															105	60	30		30		45	30	4							2		2															135	3	3	
					4														105	60	30		30		45	30	4										2		2												135	3	3	
Б.1.21	Теория поля					5													105	60	30		30		45	30	4													2		2									135	3	3	
Б.1.22	Квантовая механика																		195	120	60		60		75	30	8																								225	5	5	
															6				90	60	30		30		30		4															2		2							90	2	2	
								7											105	60	30		30		45	30	4																		2		2				135	3	3	
Б.1.23	Статистическая физика								8										105	60	30		30		45	30	4																				2		2	135	3	3	
Б.1.24	Безопасность жизнедеятельности									1									45	30	30				15		2	2																							45	1	1	
Б.1.В.1	Основы финансово-экономического анализа и планирования																-8		45	15	15				30																						1			45	1		1
Б.1.25	Физическая культура									-1									90	60			60		30					4																					90	2	2	
Б.1.26	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.1.27	История и философия науки и технологий															7			45	30	30				15		2																		2						45	1	1	
Б.1.28	История и философия культуры															7			45	30					15		2																								45	1	1	
Б.1.29	История России															7			45	30					15		2																								45	1	1	
Б.1.30	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.1.31	История и философия науки и технологий. Дополнительные главы																8		45	30	30				15		2																				2			45	1	1	
Б.1.32	История и философия культуры. Дополнительные главы																8		45	30					15		2																								45	1	1	
Б.1.33	История России. Дополнительные главы																8		45	30					15		2																								45	1	1	
Б.1.34	Россия и мир. Дополнительные главы																8		45	30					15		2																								45	1	1	
	Факультетские дисциплины																		2 580	1 260	450	630	180		1 320	120	24																								2 700	60		60
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								4																180	4		4
Б.1.В.6	Промышленное программирование на С++											3							180	60		60			120										4																180	4		4
Б.1.В.7	Методы решения систем линейных алгебраических уравнений												4						90	60	30	30			30												2	2													90	2		2
Б.1.В.8	Анализ данных и методы машинного обучения															7			90	60	30	30			30																				2	2					90	2		2
Б.1.В.9	Вычислительная газовая динамика															7			180	90	30	60			90																				2	4					180	4		4
Б.1.В.10	Введение в механику сплошных сред: механика твёрдого и деформируемого тела											3							90	60	30		30		30		2							2		2															90	2		2

№ 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.11	Введение в механику сплошных сред: гидрогазодинамика												4						**135**	**75**	**45**		**30**		**60**		**2**										3		2												135	3		3
Б.1.В.12	Лабораторный практикум по механике сплошных сред: механика твердого и деформируемого тела											3							**90**	**30**		**30**			**60**									2																	90	2		2
Б.1.В.13	Лабораторный практикум по механике сплошных сред: гидрогазодинамика												4						**90**	**45**		**45**			**45**												3														90	2		2
Б.1.В.14	Лабораторный практикум по физической механике																		**315**	**135**		**135**			**180**																										315	7		7
															-6				**90**	**45**		**45**			**45**																		3							90	2		2
																7			**225**	**90**		**90**			**135**																				6						225	5		5
Б.1.В.15	Физическая механика																		**195**	**120**	**60**		**60**		**75**	**30**	**4**																								225	5		5
																-7			**90**	**60**	**30**		**30**		**30**		**2**																		2		2				90	2		2
									8										**105**	**60**	**30**		**30**		**45**	**30**	**2**																				2		2	135	3		3
Б.1.В.16	Динамика космического полёта													5					**45**	**30**	**30**				**15**														2												45	1		1
Б.1.В.17	Газодинамика высокоскоростных летательных аппаратов																		**150**	**75**	**75**				**75**	**30**	**4**																								180	4		4
															6				**90**	**45**	**45**				**45**		**2**														3										90	2		2
								7											**60**	**30**	**30**				**30**	**30**	**2**																		2						90	2		2
	Блок дисциплин по выбору 1																		**285**	**150**	**90**		**60**		**135**	**30**	**4**																								315	7		7
Б.1.В.18	Механика сплошных сред: механика деформируемого твёрдого тела																																																					
														5					**135**	**75**					**60**		**2**																								135	3		3
							6												**150**	**75**					**75**	**30**	**2**																								180	4		4
Б.1.В.19	Механика сплошных сред: гидрогазодинамика																		**285**	**150**	**90**		**60**		**135**	**30**	**4**																								315	7		7
														5					**135**	**75**	**45**		**30**		**60**		**2**												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.20	Колебания, волны, устойчивость								8										**60**	**30**	**30**				**30**	**30**	**1**																				2			90	2		2
Б.1.В.21	Теория колебаний								8										**60**	**30**					**30**	**30**	**1**																								90	2		2
	Профильные дисциплины																		**1 020**	**585**	**510**	**15**	**60**		**435**	**150**	**8**																								1 170	26		26
Б.1.В.22	Механика жидкостей и газов																		**150**	**90**	**60**		**30**		**60**	**30**																									180	4		4
														5					**45**	**30**	**30**				**15**														2												45	1		1
							6												**105**	**60**	**30**		**30**		**45**	**30**																2		2						135	3		3
Б.1.В.23	Основы теории прочности тонкостенных конструкций ракетно-космической техники																		**90**	**60**	**60**				**30**		**3**																								90	2		2
														-5					**45**	**30**	**30**				**15**		**2**												2												45	1		1
															6				**45**	**30**	**30**				**15**		**1**														2										45	1		1
Б.1.В.24	Отечественное ракетостроение и космонавтика														-6				**45**	**30**	**30**				**15**																2										45	1		1
Б.1.В.25	Статистическая динамика деформируемых конструкций																		**90**	**60**	**60**				**30**																										90	2		2
															-6				**45**	**30**	**30**				**15**																2										45	1		1
																7			**45**	**30**	**30**				**15**																				2						45	1		1
Б.1.В.26	Компьютерные методы решения типовых задач деформируемого твёрдого тела																		**90**	**60**	**60**				**30**																										90	2		2
																-7			**45**	**30**	**30**				**15**																				2						45	1		1
																	8		**45**	**30**	**30**				**15**																						2			45	1		1
Б.1.В.27	Пограничный слой и теплообмен летательных аппаратов																		**105**	**60**	**60**				**45**	**30**	**2**																								135	3		3
																7			**45**	**30**	**30**				**15**		**1**																		2						45	1		1
									8										**60**	**30**	**30**				**30**	**30**	**1**																				2			90	2		2
Б.1.В.28	Гиперзвуковая газовая динамика																		**105**	**60**	**60**				**45**	**30**	**3**																								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 |
|---|---|---