

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Ливанов Дмитрий Викторович
 Должность: Ректор
 Дата подписания: 09.03.2022 11:49:34
 Уникальный идентификатор документа: c6d909c49c1d205fa3a0156c4eaa51e7232a3a2

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 2021

Нормативный срок обучения 4 года

Направление подготовки: 03.03.01 - Прикладные математика и физика
 Направленность (профиль): Авиационные технологии
 Физтех-школа Аэрокосмических Технологий

СОГЛАСОВАНО

Директор физтех-школы аэрокосмических технологий С. С. Негодяев

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам													ЧАСОВ													ЧАСОВ В НЕДЕЛЮ								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач. единицы			
		Экзамены						Дифф. зачеты ("-" - простые)						Государственная аттестация	Всего на обучение	из них								Распределение по курсам и семестрам								Всего	Базовые	Вариативные						
		и сдachu экзаменов								Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, упражнения, Т.П.			Практики	Самостоятельная работа	1 курс	2 курс		3 курс		4 курс																	
		1	2	3	4	5	6	7	8										1	2	3	4	5	6	7	8	лк	лб	см	лб	см				лк		лб	см	лк	лб
1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	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)																																							
Б.1.1	История							1									45	30	30					15		2										45	1	1		
Б.1.2	Философия														8		45	30	30					15		2							2				45	1	1	
Б.1.3	Иностранные языки																735	480					480		255	30	16									765	17	17		
															-7		90	60					60		30		2						4				90	2	2	
															8		90	60					60		30		2							4			90	2	2	
															-1		90	60					60		30		2	4								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		105	60					60		45	30	2							4		135	3	3		
	Математика															2 040	1 050	540	60	450			990	300	35											2 340	52	49	3	
Б.1.4	Введение в математический анализ	1														240	120	60		60			120	30	5	4	4								270	6	6			
Б.1.5	Многомерный анализ, интегралы и ряды		2													240	120	60		60			120	30	3			4	4							270	6	6		
Б.1.6	Кратные интегралы и теория поля			3												105	60	30		30			45	30	2				2	2					135	3	3			
Б.1.7	Гармонический анализ				4											105	60	30		30			45	30	2				2	2					135	3	3			
Б.1.8	Аналитическая геометрия	1														105	60	30		30			45	30	3	2	2								135	3	3			
Б.1.9	Линейная алгебра		2													105	60	30		30			45	30	2			2	2							135	3	3		
Б.1.10	Дифференциальные уравнения															240	120	60		60			120	30	4										270	6	6			
																90	60	30		30			30		2				2	2					90	2	2			
					4											150	60	30		30			90	30	2					2	2				180	4	4			
Б.1.11	Теория функций комплексного переменного					5										150	75	45		30			75	30	4						3	2			180	4	4			
Б.1.12	Уравнения математической физики															285	135	75		60			150	30	2										315	7	7			
																90	60	30		30			30		1					2	2				90	2	2			
																195	75	45		30			120	30	1							3	2		225	5	5			
Б.1.13	Вычислительная математика															270	120	60	60				150		4										270	6	6			
																135	60	30	30				75		2						2	2			135	3	3			
																135	60	30	30				75		2						2	2			135	3	3			
Б.1.14	Теория вероятностей															90	60	30		30			30		2						2	2			90	2	2			
Б.1.В.1	Дискретная математика		2													105	60	30		30			45	30	2				2	2					135	3	3	3		
	Физика															1 410	630	180	300	150			780	120	15										1 530	34	34			
Б.1.15	Общая физика: механика	1														150	60	30		30			90	30	3	2	2								180	4	4			
Б.1.16	Общая физика: термодинамика и молекулярная физика		2													150	60	30		30			90	30	3				2	2					180	4	4			
Б.1.17	Общая физика: электричество и магнетизм			3												195	90	60		30			105	30	3				4	2					225	5	5			
Б.1.18	Общая физика: оптика				4											150	60	30		30			90	30	3					2	2				180	4	4			
Б.1.19	Общая физика: квантовая физика															90	60	30		30			30		3						2	2			90	2	2			

№ 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	И з н и х										Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам																ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные
		1				2				3				4				Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, управл. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	1 курс						2 курс				3 курс				4 курс											
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8						1	2	3	4	л	к	л	б	л	к	л	б	л	к	л	б	л	к	л	б						
1	2	3								4					5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Распределение зачетных единиц по годам и семестрам																23	24	25	26				
		58				54				61				67																																		
		29	29	27	27	29	32	33	34																																							

Начальник учебного управления И. Р. Гарайшина

№ 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													Всего часов			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					
		Распределение по курсам и семестрам												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 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	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26						
																	180	75		60	15			105										4	1			180	4	4			
																	180	90		60	30			90														180	4	4			
Б.1.В.17	Аэродинамика больших скоростей																105	60	60					45	30													135	3	3			
							7										60	30	30					30	30													90	2	2			
																	45	30	30					15														45	1	1			
Б.1.В.18	Динамика полета																90	60	30			30		30														90	2	2			
																	45	30	30					15														45	1	1			
																	45	30				30		15														45	1	1			
																	465	300				300		165	30													495	11	11			
Б.1.В.19	Профильные дисциплины Строительная механика металлокомпозитных конструкций																90	60			60			30														90	2	2			
																	45	30			30			15														45	1	1			
																	45	30			30			15														45	1	1			
Б.1.В.20	Теория упругих колебаний летательных аппаратов																135	90			90			45														135	3	3			
																	90	60			60			30														90	2	2			
																	45	30			30			15														45	1	1			
Б.1.В.21	Флаттер летательных аппаратов																135	90			90			45														135	3	3			
																	45	30			30			15														45	1	1			
																	90	60			60			30														90	2	2			
Б.1.В.22	Теория упругости и пластичности																105	60			60			45	30													135	3	3			
																	45	30			30			15														45	1	1			
																	60	30			30			30	30													90	2	2			
Б.2	Практика																1 350							1 350														1 350	30	30			
Б.2.1	Производственная практика																945							945														945	21	21			
Б.2.1.В.1	Научно-исследовательская работа																945							945														945	21	21			
																	450							450														450	10	10			
																	495							495														495	11	11			
Б.2.2	Учебная практика																405							405														405	9	9			
Б.2.2.В.1	Научно-исследовательская практика																405							405														405	9	9			
Б.3	Государственная итоговая аттестация																270							270	90													360	8	8			
Б.3.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по физике																60							60	30													90	2	2			
Б.3.2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по математике																60							60	30													90	2	2			
Б.3.3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы																150							150	30													180	4	4			
Ф.1	Факультативы																750	435	210	60	165			315	60	2												810	18	18			
Ф.1.В.1	Военная подготовка																420	225	90	60	75			195	30													450	10	10			
Ф.1.В.2	Основы прочности																105	60	30			30		45	30					2	2							135	3	3			
Ф.1.В.3	Математические методы решения задач общей физики																90	60	60					30														90	2	2			
																	45	30	30					15														45	1	1			
																	45	30	30					15														45	1	1			
Ф.1.В.4	Экономика развития																135	90	30			60		45														135	3	3			
																	45	30	30					15														45	1	1			
																	90	60				60		30														90	2	2			
ТОГО:		Количество экзаменов и зачетов										Обяз. Фклт.	Распределение часов по видам занятий							121	Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам												Всего часов	Всего зачетных									
	Экзамены					Зачеты					10		290	4650	1560	705	2385	1350	4290		840	38	38	37	36	40	39	28	30	11130	240	136		104									
	3	4	4	4	1	5	2	2	6	4																									6	6	9	6	9	10	1	1	1

№ 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	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, упр. раб. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	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.																																																		
		л	к	лб	см	л	к	лб	см	л	к	лб	см	л	к	лб	см																																																																				
1	2	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26																																														
И	Факультативы ГИА			1				1		1	1	1	1																																																																								
																		Распределение часов контактной работы по годам и семестрам <table border="1"> <tr> <td colspan="4">1 436</td> <td colspan="4">1 494</td> <td colspan="4">1 442</td> <td colspan="4">1 244</td> <td rowspan="2">5 616</td> </tr> <tr> <td>720</td><td>716</td><td>708</td><td>786</td> <td>719</td><td>723</td><td>594</td><td>650</td> </tr> </table> Распределение зачетных единиц по годам и семестрам <table border="1"> <tr> <td colspan="4">58</td> <td colspan="4">54</td> <td colspan="4">61</td> <td colspan="4">67</td> </tr> <tr> <td>29</td><td>29</td><td>27</td><td>27</td> <td>29</td><td>32</td><td>35</td><td>32</td> </tr> </table>																1 436				1 494				1 442				1 244				5 616	720	716	708	786	719	723	594	650	58				54				61				67				29	29	27	27	29	32	35	32	ВСЕГО ЧАСОВ		
1 436				1 494				1 442				1 244				5 616																																																																					
720	716	708	786	719	723	594	650																																																																														
58				54				61				67																																																																									
29	29	27	27	29	32	35	32																																																																														

Начальник учебного управления И. Р. Гарайшина

№ 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													ВСЕГО ЧАСОВ	Зач. единицы		
		Экзамены						Дифф. зачеты ("-" - простые)						Государственная аттестация	Всего на обучение	из них							Часа на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам												ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные				
		Распределение по курсам и семестрам														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	л	к	лб	см	л	к	лб						см	л	к
1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26							
																	180	75		60	15		105									4	1			180	4		4					
																	180	90		60	30		90											4	2			180	4		4			
Б.1.В.17	Аэродинамика больших скоростей																105	60	60				45	30													135	3		3				
							8										45	30	30				15										2				45	1		1				
																	60	30	30				30	30													90	2		2				
Б.1.В.18	Динамика полета																90	60	30		30		30														90	2		2				
																	45	30	30				15														45	1		1				
																	45	30			30		15														45	1		1				
	Профильные дисциплины																450	270	90		180		180	90													540	12		12				
Б.1.В.19	Гидродинамическая устойчивость																180	120			120		60														180	4		4				
																	90	60			60		30														90	2		2				
																	90	60			60		30														90	2		2				
Б.1.В.20	Гидродинамика морских летальных аппаратов					7											60	30	30				30	30													90	2		2				
Б.1.В.21	Акустика кабин летательных аппаратов					7											60	30	30				30	30													90	2		2				
Б.1.В.22	Основы турбулентного пограничного слоя					7											60	30	30				30	30													90	2		2				
Б.1.В.23	Семинары по аэродинамике больших скоростей																90	60			60		30														90	2		2				
																	45	30			30		15														45	1		1				
																	45	30			30		15														45	1		1				
Б.2	Практика																1 305						1 305														1 305	29		29				
Б.2.1	Производственная практика																990						990														990	22		22				
Б.2.1.В.1	Научно-исследовательская работа																990						990														990	22		22				
																	495						495														495	11		11				
																	495						495														495	11		11				
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				
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																900	525	210	90	225		375	90	2												990	22		22				
Ф.1.В.1	Военная подготовка						7									8	420	225	90	60	75		195	30													450	10		10				
Ф.1.В.2	Основы прочности					4											105	60	30		30		45	30					2	2							135	3		3				
Ф.1.В.3	Математические методы решения задач общей физики																90	60	60				30		2												90	2		2				
																	45	30	30				15		1	2											45	1		1				
																	45	30	30				15		1		2										45	1		1				
Ф.1.В.4	Экономика развития																135	90	30		60		45														135	3		3				
																	45	30	30				15														45	1		1				
																	90	60			60		30														90	2		2				
Ф.1.В.5	Аэроакустика						8										150	90			30	60	60	30													180	4		4				
																	150	90			30	60	60	30													180	4		4				
ИТОГО:		Количество экзаменов и зачетов													Распределение часов по видам занятий													Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам												Всего часов	Всего зачетных			
		Экзамены						Зачеты						Обяз.							Фклт.						Распределение часов контактной работы по годам и семестрам												Всего часов		Всего	Базовые	Вариативные	
	Фиксированные без физкультуры и ГИА	3	4	4	4	1	5	4	2	6	4	6	6	9	6	8	8	10	230	4 620	1 650	705	2 265	1 305	4 305	900	121	38	38	37	36	40	39	30	26	11 130	240	136						104
	Физкультура								1	1	1	1	1	1	1	900	525	210	90	225		375	90	2	2	2	2	8			7	14	990											
Факультативы					1		1	1	1	1	1	1																																
ГИА					1	1	1																																					

№ 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	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, упр. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	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 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 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																																																																					
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																																																
1 436												1 494												1 442												1 322												5 694																																															
720												716												708												786												719												723												641												681											
Распределение зачетных единиц по годам и семестрам																																																																																															
58						54						61						67																																																																													
29			29			27			27			29			32			37			30																																																																										

Начальник учебного управления И. Р. Гарайшина

№ 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				2				3				4						Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, упражнения, Т.П.	Практики	Самостоятельная работа	1 курс						2 курс				3 курс				4 курс																																					
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8									л	лб	см	лб			см	л	лб	см	лб	см	л	лб	см	лб	см	л	лб	см	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							
ИТОГ	Фиксированные без физкультуры и ГИА	3	4	4	1	5	1	2	6	4	6	6	9	6	10	10	Обяз.	10 320	4 590	1 620	705	2 265	1 395	4 335	810	121	38																38	37	36	40	39	26	28	11 130	240	136	104																								
	Физкультура								1	1	1	1	1	1		Фклт.	750	435	210	60	165		315	60	2	2																2	2	2	8		7	8	810	18																											
	Факультативы			1			1		1	1	1	1																2																2																																	
	ГИА				1	1	1																					2																2																																	
																																		Распределение часов контактной работы по годам и семестрам																Всего часов																											
																																		1 436																1 494				1 442				1 187				5 559															
																																		720																716				708				786				719				723				564				623			
																																		Распределение зачетных единиц по годам и семестрам																																											
																																		58																54				61				67																			
																																		29																29				27				27				29				32				35				32			

Начальник учебного управления И. Р. Гарайшина