

Проректор по учебной работе

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Нормативный срок обучения 2 года

Директор физтех-школы аэрокосмических технологий

Физтех-школа Аэрокосмических Технологий

С. С. Негодяев

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам							Ч а с о в							Курсовые и контрольные работы	Ч а с о в в н е д е л ю								Всего часов	Зач.единицы								
									и з н и х								Распределение по курсам и семестрам									Всего	Базовые	Вариативные						
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)			Государственная аттестация	Всего на обучение	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, упр.зн. и т.п.	Практики		Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	1 курс				2 курс											
																			1 сем. 15 нед.		2 сем. 15 нед.		3 сем. 15 нед.						4 сем. 15 нед.					
		лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.																							лб.	см.	лк.	лб.
		1	2	3	4	1	2	3											4	5	6	7	8	9					10	11	12	13	14	15
M.1	Дисциплины (модули)																																	
M.1.1	Иностранные языки					-1			180	120			120		60		4						180	4	4									
									90	60			60		30		2		4				90	2	2									
					2				90	60			60		30		2				4		90	2	2									
	Гуманитарный и социальный цикл								165	60	60				105	60	4						225	5	5									
	Модуль 1 (1 из списка)								60	30	30				30	30	2						90	2	2									
M.1.2	Назад в будущее! История технических фантазий от античности до советского периода	1							60	30					30	30	2						90	2	2									
M.1.3	Антропология техники	1							60	30	30				30	30	2	2					90	2	2									
M.1.4	Военная история России от Рюрика до XX века: события, участники, неразгаданные тайны	1							60	30					30	30	2						90	2	2									
M.1.5	Древние миры	1							60	30					30	30	2						90	2	2									
M.1.6	Кино-театр и теле-роман. Эстетика сериала от Бродяги до Мандалорца	1							60	30					30	30	2						90	2	2									
M.1.7	Критическое мышление и традиционная логика	1							60	30					30	30	2						90	2	2									
M.1.8	Культурная история пространства: от библейской космографии до ландшафтного дизайна	1							60	30					30	30	2						90	2	2									
M.1.9	Научная фантастика. Science fiction	1							60	30					30	30	2						90	2	2									
M.1.10	Эмоциональный интеллект	1							60	30					30	30	2						90	2	2									
M.1.11	Язык: изгнание из рая	1							60	30					30	30	2						90	2	2									
M.1.12	Философия, история и методология естествознания	1							60	30					30	30	2						90	2	2									
	Модуль 2 (1 из списка)								105	30	30				75	30	2						135	3	3									
M.1.13	Био- и техноэтика	2							105	30					75	30	2						135	3	3									
M.1.14	Анализ данных в научной литературе	2							105	30	30				75	30	2		2				135	3	3									
M.1.15	Зачем нужен театр?	2							105	30					75	30	2						135	3	3									
M.1.16	Инновации для древности: современные технологии в археологических исследованиях	2							105	30					75	30	2						135	3	3									
M.1.17	Россия в войнах XX века: малоизвестные страницы великой и кровавой эпохи	2							105	30					75	30	2						135	3	3									
M.1.18	История и философия математики и компьютерных наук	2							105	30					75	30	2						135	3	3									
M.1.19	История русского языка	2							105	30					75	30	2						135	3	3									
M.1.20	Метафизика фестиваля. Музыка, театр, кино	2							105	30					75	30	2						135	3	3									
M.1.21	Современное естествознание и философия науки	2							105	30					75	30	2						135	3	3									

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам							часов							Курсовые и контрольные работы	часов в неделю												Всего часов	Зач.единицы					
									из них								Распределение по курсам и семестрам								Всего	Базовые	Вариативные								
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)			Государственная аттестация	Всего на обучение	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, упражнения, и т.п.	Практики		Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	1 курс									2 курс							
																			1 сем. 15 нед.			2 сем. 15 нед.						3 сем. 15 нед.			4 сем. 15 нед.				
		1	2	3	4	1	2	3											4	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	
	Христианское богословие и современная физика: история и современность	2								105	30						75	30	2												135	3	3		
M.1.22	Человек в конфликте: коммуникативные стратегии выживания	2								105	30						75	30	2												135	3	3		
M.1.23	Современные проблемы естествознания и устойчивого развития									105	60	30		30			45	30	4											135	3		3		
M.1.B.1		Теоретическая физика по выбору для магистратуры	1							105	60	30		30			45	30	4	2		2								135	3		3		
	Блок дисциплин по выбору 1									270	90	30		60			180		2											270	6		6		
M.1.B.2	Прикладная аналитика данных									270	90	30		60			180		2											270	6		6		
						-1				135	45	15		30			90		1	1		2								135	3		3		
						-2				135	45	15		30			90		1			1		2						135	3		3		
M.1.B.3	Современные средства разработки									135	45						90		1											135	3		3		
						-1				135	45						90		1											135	3		3		
						-2				135	45						90		1											135	3		3		
M.1.B.4	Программирование на Python									135	45						90		1											135	3		3		
						-1				135	45						90		1											135	3		3		
						-2				135	45						90		1											135	3		3		
M.1.B.5	Основы машинного и глубокого обучения									135	45						90		1											135	3		3		
						-1				135	45						90		1											135	3		3		
						-2				135	45						90		1											135	3		3		
M.1.B.6	Программирование на Java: создание современных веб-приложений									135	45						90		1											135	3		3		
						-1				135	45						90		1											135	3		3		
						-2				135	45						90		1											135	3		3		
	Факультетские дисциплины									60	30	30					30	30	1											90	2		2		
M.1.B.7	Избранные вопросы численного решения систем уравнений гиперболического типа	2								60	30	30					30	30	1			2								90	2		2		
	Специализация (по выбору студента)																																		
	Специализация 1 Фундаментальная и прикладная геофизика (кафедра теоретической и экспериментальной физики геосистем)									4 005	330	105	105	120	3 195	480	180		7											4 185	93	71	22		
	в том числе производственная практика									3 195					3 195															3 195	71	71			
	Специализация 2 Физика океана и атмосферы (кафедра термогидромеханики океана)									4 095	780	315	30	435	2 745	570	90		4											4 185	93	61	32		
	в том числе производственная практика									2 745					2 745															2 745	61	61			
	Специализация 3 Фундаментальная и прикладная геофизика (центр образовательных программ ФАКТ)									3 915	690	180	135	375	2 520	705	270		17											4 185	93	56	37		
	в том числе производственная практика									2 520					2 520															2 520	56	56			
M.3	Государственная итоговая аттестация																																		
M.3.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена		3						3	105							105	30												135	3	3			
M.3.2	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы			4					4	150							150	30												180	4	4			

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Магистр

Год набора 2025

Нормативный срок обучения 2 года

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

Направление подготовки: 03.04.01 - Прикладные математика и физика
Направленность (профиль): Фундаментальная и прикладная физика
природных систем
Физтех-школа Аэрокосмических Технологий
кафедра теоретической и экспериментальной физики геосистем

СОГЛАСОВАНО
Директор физтех-школы аэрокосмических технологий

С. С. Негодяев

Специализация: Фундаментальная и прикладная геофизика

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам				ч а с о в								Курсовые и контрольные работы	ч а с о в в н е д е л ю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы								
						и з н и х									Распределение по курсам и семестрам									Всего	Базовые	Вариативные						
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				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	1 курс								2 курс					
																			1 сем. 15 нед.		2 сем. 15 нед.						3 сем. 15 нед.		4 сем. 15 нед.			
		1	2	3	4	1	2	3	4										6	7	8	9		10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	2	3				4								5					6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
M.1	Дисциплины (модули)									1 590	690	255	105	330		900	300	22							1 890	42	9	33				
M.1.1	Иностранные языки									180	120			120		60		4						180	4	4						
					-1					90	60			60		30		2		4				90	2	2						
					2					90	60			60		30		2			4			90	2	2						
	Гуманитарный и социальный цикл									165	60	60				105	60	4						225	5	5						
	Модуль 1 (1 из списка)									60	30	30				30	30	2						90	2	2						
M.1.2	Назад в будущее! История технических фантазий от античности до советского периода	1								60	30					30	30	2						90	2	2						
M.1.3	Антропология техники	1								60	30	30				30	30	2	2					90	2	2						
M.1.4	Военная история России от Рюрика до XX века: события, участники, неразгаданные тайны	1								60	30					30	30	2						90	2	2						
M.1.5	Древние миры	1								60	30					30	30	2						90	2	2						
M.1.6	Кино-театр и теле-роман. Эстетика сериала от Бродяги до Мандалорца	1								60	30					30	30	2						90	2	2						
M.1.7	Критическое мышление и традиционная логика	1								60	30					30	30	2						90	2	2						
M.1.8	Культурная история пространства: от библейской космографии до ландшафтного дизайна	1								60	30					30	30	2						90	2	2						
M.1.9	Научная фантастика. Science fiction	1								60	30					30	30	2						90	2	2						
M.1.10	Эмоциональный интеллект	1								60	30					30	30	2						90	2	2						
M.1.11	Язык: изгнание из рая	1								60	30					30	30	2						90	2	2						
M.1.12	Философия, история и методология естествознания	1								60	30					30	30	2						90	2	2						
	Модуль 2 (1 из списка)									105	30	30				75	30	2						135	3	3						
M.1.13	Био- и технотика	2								105	30					75	30	2						135	3	3						
M.1.14	Анализ данных в научной литературе	2								105	30	30				75	30	2		2				135	3	3						
M.1.15	Зачем нужен театр?	2								105	30					75	30	2						135	3	3						
M.1.16	Инновации для древности: современные технологии в археологических исследованиях	2								105	30					75	30	2						135	3	3						
M.1.17	Россия в войнах XX века: малоизвестные страницы великой и кровавой эпохи	2								105	30					75	30	2						135	3	3						
M.1.18	История и философия математики и компьютерных наук	2								105	30					75	30	2						135	3	3						
M.1.19	История русского языка	2								105	30					75	30	2						135	3	3						
M.1.20	Метафизика фестиваля. Музыка, театр, кино	2								105	30					75	30	2						135	3	3						
M.1.21	Современное естествознание и философия науки	2								105	30					75	30	2						135	3	3						

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам				ч а с о в								Курсовые и контрольные работы	ч а с о в в н е д е л ю								Всего часов			Зач.единицы					
						и з н и х									Распределение по курсам и семестрам				Всего	Базовые	Вариативные										
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				Государственная аттестация	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	1 курс				2 курс				
																			1 сем. 15 нед.		2 сем. 15 нед.		3 сем. 15 нед.		4 сем. 15 нед.						
		1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	7	8		9	10	11	12	13	14	15	лб.	см.	лб.	см.	лб.	см.	лб.	см.	19	20
1	2	3				4				5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		16		17		18		19	20	21	22
M.1.22	Христианское богословие и современная физика: история и современность	2								105	30					75	30	2									135	3	3		
M.1.23	Человек в конфликте: коммуникативные стратегии выживания	2								105	30					75	30	2									135	3	3		
	Современные проблемы естествознания и устойчивого развития									105	60	30			30		45	30	4								135	3		3	
M.1.B.1	Теоретическая физика по выбору для магистратуры	1								105	60	30			30		45	30	4	2		2					135	3		3	
	Блок дисциплин по выбору 1									270	90	30			60		180		2							270	6		6		
M.1.B.2	Прикладная аналитика данных									270	90	30			60		180		2							270	6		6		
						-1				135	45	15			30		90		1	1		2				135	3		3		
						-2				135	45	15			30		90		1			1	2			135	3		3		
M.1.B.3	Современные средства разработки									135	45					90		1								135	3		3		
						-1				135	45					90		1								135	3		3		
						-2				135	45					90		1								135	3		3		
M.1.B.4	Программирование на Python									135	45					90		1								135	3		3		
						-1				135	45					90		1								135	3		3		
M.1.B.5	Основы машинного и глубокого обучения									135	45					90		1								135	3		3		
						-2				135	45					90		1								135	3		3		
M.1.B.6	Программирование на Java: создание современных веб-приложений									135	45					90		1								135	3		3		
						-1				135	45					90		1								135	3		3		
						-2				135	45					90		1								135	3		3		
	Факультетские дисциплины									360	120	60	60			240	90	6								450	10		10		
M.1.B.7	Избранные вопросы численного решения систем уравнений гиперболического типа	2								60	30	30			30	30	1				2					90	2		2		
M.1.B.8	Численное моделирование реагирующих потоков					1				90	30	30			60		2	2								90	2		2		
M.1.B.9	Численное решение задач механики деформируемого твердого тела в программных комплексах	1								105	30			30		75	30	1		2						135	3		3		
M.1.B.10	Численное решение задач аэро и гидродинамики в программных комплексах	2								105	30			30		75	30	2				2				135	3		3		
	Профильные дисциплины									510	240	75	45	120		270	120	2								630	14		14		
M.1.B.11	Флюидодинамика нефтегазоносных пластов					1				45	30	15			15		15		1	1						45	1		1		
M.1.B.12	Введение в геофизику месторождений углеводородов	1								60	30	15			15		30	30		1	1					90	2		2		
M.1.B.13	Сейсмический мониторинг месторождений углеводородов	2								60	30	15			15		30	30				1	1			90	2		2		
M.1.B.14	Физические процессы при заводнении пласта					2				90	30			30		60						2				90	2		2		
M.1.B.15	Деформационные процессы в массивах горных пород									195	90	30			60		105	30								225	5		5		
						1				90	45	15			30		45		1	2						90	2		2		
		2								105	45	15			30		60	30				1	2			135	3		3		
M.1.B.16	Геологическое моделирование на основе геостатистики		3							60	30			15	15		30	30	2					1	1		90	2		2	
M.2	Практика									3 195					3 195											3 195	71	71			
M.2.1	Производственная практика									3 195					3 195											3 195	71	71			
M.2.1.1	Научно-исследовательская работа									3 195					3 195											3 195	71	71			
						1				450					450											450	10	10			
						2				495					495											495	11	11			
										1 080					1 080											1 080	24	24			
										1 170					1 170											1 170	26	26			
M.3	Государственная итоговая аттестация									255					255	60										315	7	7			
M.3.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена		3						3	105					105	30										135	3	3			
M.3.2	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы			4					4	150					150	30										180	4	4			
Ф.1	Факультативы									435	225	90	60	75		210	60									495	11		11		

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам							ч а с о в							Курсовые и контрольные работы	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						Часы на подготовку и сдачу экзаменов	Распределение по курсам и семестрам								Всего	Базовые	Вариативные					
											1 курс							2 курс															
											1 сем. 15 нед.			2 сем. 15 нед.				3 сем. 15 нед.			4 сем. 15 нед.												
		1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		11	12	13	14	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						
Ф.1.В.1	Военная подготовка	1	2				-2			435	225	90	60	75		210	60		3	2	2	3							495	11		11	
ИТОГО:		Количество экзаменов и зачетов								Распределение часов по видам занятий									Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам								Всего часов	Всего зачетных единиц					
	Экзамены				Зачеты																												
	Фиксированные (без ГИА)							4	5	1		6	4	1	1	Обяз.	5 040	690	255	105	330	3 195	1 155	360	22	24	20	2		5 400	120	87	33
	Факультативы							1	1			1				Фклт.	435	225	90	60	75		210	60		7	8			495	11		
	ГИА									1	1																						
								Распределение часов контактной работы по годам и семестрам									Всего часов																
								1 041				109					1 150																
								545	496	75	34																						
							Распределение зачетных единиц по годам и семестрам																										
							61				59																						
							30	31	29	30																							

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Магистр

Год набора 2025

Нормативный срок обучения 2 года

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

Направление подготовки: 03.04.01 - Прикладные математика и физика
Направленность (профиль): Фундаментальная и прикладная физика
природных систем
Физтех-школа Аэрокосмических Технологий
кафедра термогидромеханики океана

Специализация: Физика океана и атмосферы

СОГЛАСОВАНО

Директор физтех-школы аэрокосмических технологий

С. С. Негодяев

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам				ч а с о в								Курсовые и контрольные работы	ч а с о в в н е д е л ю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы							
						и з н и х									Часов на подготовку и сдачу экзаменов		Распределение по курсам и семестрам								Всего	Базовые	Вариативные				
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				Всего на обучение	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия				Практические занятия, семинары, упражн. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	1 курс				2 курс							
																				1 сем. 15 нед.		2 сем. 15 нед.		3 сем. 15 нед.				4 сем. 15 нед.			
																														лк.	лб.
1	2	3				4				5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		16		17		18		19	20	21	22
M.1	Дисциплины (модули)										2 130	1 140	465	30	645		990	210	19									2 340	52	9	43
M.1.1	Иностранные языки										180	120			120		60		4									180	4	4	
					-1						90	60			60		30		2		4							90	2	2	
					2						90	60			60		30		2				4					90	2	2	
	Гуманитарный и социальный цикл										165	60	60				105	60	4									225	5	5	
	Модуль 1 (1 из списка)										60	30	30				30	30	2									90	2	2	
M.1.2	Назад в будущее! История технических фантазий от античности до советского периода	1									60	30					30	30	2									90	2	2	
M.1.3	Антропология техники	1									60	30	30				30	30	2	2								90	2	2	
M.1.4	Военная история России от Рюрика до XX века: события, участники, неразгаданные тайны	1									60	30					30	30	2									90	2	2	
M.1.5	Древние миры	1									60	30					30	30	2									90	2	2	
M.1.6	Кино-театр и теле-роман. Эстетика сериала от Бродяги до Мандалорца	1									60	30					30	30	2									90	2	2	
M.1.7	Критическое мышление и традиционная логика	1									60	30					30	30	2									90	2	2	
M.1.8	Культурная история пространства: от библейской космографии до ландшафтного дизайна	1									60	30					30	30	2									90	2	2	
M.1.9	Научная фантастика. Science fiction	1									60	30					30	30	2									90	2	2	
M.1.10	Эмоциональный интеллект	1									60	30					30	30	2									90	2	2	
M.1.11	Язык: изгнание из рая	1									60	30					30	30	2									90	2	2	
M.1.12	Философия, история и методология естествознания	1									60	30					30	30	2									90	2	2	
	Модуль 2 (1 из списка)										105	30	30				75	30	2									135	3	3	
M.1.13	Био- и технотика	2									105	30					75	30	2									135	3	3	
M.1.14	Анализ данных в научной литературе	2									105	30	30				75	30	2		2							135	3	3	
M.1.15	Зачем нужен театр?	2									105	30					75	30	2									135	3	3	
M.1.16	Инновации для древности: современные технологии в археологических исследованиях	2									105	30					75	30	2									135	3	3	
M.1.17	Россия в войнах XX века: малоизвестные страницы великой и кровавой эпохи	2									105	30					75	30	2									135	3	3	
M.1.18	История и философия математики и компьютерных наук	2									105	30					75	30	2									135	3	3	
M.1.19	История русского языка	2									105	30					75	30	2									135	3	3	
M.1.20	Метафизика фестиваля. Музыка, театр, кино	2									105	30					75	30	2									135	3	3	
M.1.21	Современное естествознание и философия науки	2									105	30					75	30	2									135	3	3	

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам							ч а с о в							Курсовые и контрольные работы	ч а с о в в н е д е л ю								Всего часов			Зач.единицы				
									и з н и х								Распределение по курсам и семестрам							Всего				Базовые	Вариативные			
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)			Государственная аттестация	Всего на обучение	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, упржн. и т.п.	Практики		Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	1 курс			2 курс										
																			1 сем. 15 нед.		2 сем. 15 нед.		3 сем. 15 нед.			4 сем. 15 нед.						
		1	2	3	4	1	2	3											4	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	19
1	2	3				4										5			6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		16		17
M.1.22	Христианское богословие и современная физика: история и современность		2								105	30						75	30	2								135	3	3		
M.1.23	Человек в конфликте: коммуникативные стратегии выживания		2								105	30						75	30	2								135	3	3		
	Современные проблемы естествознания и устойчивого развития										105	60	30				30		45	30	4							135	3		3	
M.1.B.1	Теоретическая физика по выбору для магистратуры	1									105	60	30				30		45	30	4	2		2				135	3		3	
	Блок дисциплин по выбору 1										270	90	30				60		180	2							270	6		6		
M.1.B.2	Прикладная аналитика данных										270	90	30				60		180	2							270	6		6		
							-1				135	45	15				30		90	1	1		2				135	3		3		
							-2				135	45	15				30		90	1			1		2		135	3		3		
M.1.B.3	Современные средства разработки																			1								135	3		3	
							-1				135	45						90		1							135	3		3		
							-2				135	45						90		1							135	3		3		
M.1.B.4	Программирование на Python																			1								135	3		3	
							-1				135	45						90		1							135	3		3		
							-2				135	45						90		1							135	3		3		
M.1.B.5	Основы машинного и глубокого обучения																			1								135	3		3	
							-1				135	45						90		1							135	3		3		
							-2				135	45						90		1							135	3		3		
M.1.B.6	Программирование на Java: создание современных веб-приложений																															
							-1				135	45						90		1							135	3		3		
							-2				135	45						90		1							135	3		3		
	Факультетские дисциплины										255	90	60	30				165	60	5							315	7		7		
M.1.B.7	Избранные вопросы численного решения систем уравнений гиперболического типа	2									60	30	30					30	30	1			2				90	2		2		
M.1.B.8	Численное моделирование реагирующих потоков					1					90	30	30					60		2	2						90	2		2		
M.1.B.9	Численное решение задач аэро и гидродинамики в программных комплексах	2									105	30		30				75	30	2				2			135	3		3		
	Профильные дисциплины										1 155	720	285		435		435	60									1 215	27		27		
M.1.B.10	Межфазная термогидродинамика	1									105	60	30				30		45	30		2		2			135	3		3		
M.1.B.11	Вычислительная геофизическая гидродинамика										135	90	30				60		45								135	3		3		
							-1				45	30	30					15			2						45	1		1		
							2				90	60					60		30					4			90	2		2		
M.1.B.12	Математическое моделирование гидрофизических процессов										180	120	30				90		60								180	4		4		
							-1				90	60	30				30		30		2		2				90	2		2		
								2			90	60					60		30					4			90	2		2		
M.1.B.13	Информационные технологии в климатических задачах										270	150	45				105		120								270	6		6		
							-1				90	45	15				30		45		1		2				90	2		2		
								2			180	105	30				75		75				2		5		180	4		4		
M.1.B.14	Глубокое обучение в науках о Земле										180	120	60				60		60								180	4		4		
							-1				90	60	30				30		30		2		2				90	2		2		
								2			90	60	30				30		30				2		2		90	2		2		
M.1.B.15	Физика Солнца		3								105	60	30				30		45	30					2	2		135	3		3	
M.1.B.16	Геокосмическая физика							3			90	60	30				30		30				2		2		90	2		2		
M.1.B.17	Физика климата							3			90	60	30				30		30				2		2		90	2		2		
M.2	Практика										2 745						2 745										2 745	61		61		
M.2.1	Производственная практика										2 745						2 745										2 745	61		61		
M.2.1.1	Научно-исследовательская работа										2 745						2 745										2 745	61		61		
						1					450						450										450	10		10		

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам								ч а с о в								Курсовые и контрольные работы	ч а с о в в н е д е л ю								Всего часов	Зач.единицы											
										Экзамены									Дифф. зачеты ("-" - простые)									Государственная аттестация	Распределение по курсам и семестрам								Всего	Базовые	Вариативные
		1 курс				2 курс																																	
		1 сем. 15 нед.				2 сем. 15 нед.																							3 сем. 15 нед.				4 сем. 15 нед.						
		1	2	3	4	1	2	3	4																				л.к.	л.б.	с.м.	л.к.	л.б.	с.м.	л.к.	л.б.			
1	2	3				4				5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16				17	18				19	20	21	22						
							2				360					360													360	8	8								
								3			765					765													765	17	17								
									4		1 170					1 170													1 170	26	26								
M.3	Государственная итоговая аттестация										255						255	60											315	7	7								
M.3.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена			3						3	105						105	30											135	3	3								
M.3.2	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				4					4	150							150	30										180	4	4								
Ф.1	Факультативы										615	345	90	60	195		270	60											675	15		15							
Ф.1.B.1	Военная подготовка	1	2				-2				435	225	90	60	75		210	60				3	2	2	3	2	3			495	11		11						
Ф.1.B.2	Прибрежная практика						-1				90	60			60		30							4					90	2		2							
Ф.1.B.3	Морская практика							-3			90	60			60		30									4			90	2		2							
ИТОГО:		Количество экзаменов и зачетов									Распределение часов по видам занятий								19	Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам								Всего часов	Всего зачетных единиц										
	Экзамены				Зачеты																																		
	Фиксированные (без ГИА)								Обяз.	5 130	1 140	465	30	645	2 745	1 245	270		32	32	12		5 400	120	77	43													
	Факультативы								Фклт.	615	345	90	60	195		270	60		11	8	4		675	15															
	ГИА																																						
										Распределение часов контактной работы по годам и семестрам								Всего часов																					
									1 406				330																										
									732	674		296		34																									
								Распределение зачетных единиц по годам и семестрам																															
								63				57																											
								32	31		27		30																										

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Магистр

Год набора 2025

Нормативный срок обучения 2 года

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

Направление подготовки: 03.04.01 - Прикладные математика и физика
Направленность (профиль): Фундаментальная и прикладная физика
природных систем
Физтех-школа Аэрокосмических Технологий
центр образовательных программ ФАКТ

СОГЛАСОВАНО
Директор физтех-школы аэрокосмических технологий

С. С. Негодяев

Специализация: Фундаментальная и прикладная геофизика

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам				Ч а с о в								Курсовые и контрольные работы	Ч а с о в в н е д е л ю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы						
						и з н и х						Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Распределение по курсам и семестрам								Всего	Базовые		Вариативные						
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				Всего на обучение	Всего аудиторных занятий		Лекции		Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, упражн. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	1 курс						2 курс					
																			1 сем. 15 нед.						2 сем. 15 нед.		3 сем. 15 нед.		4 сем. 15 нед.	
		1	2	3	4	1	2	3	4	6	7		8		9	10	11	12	13	14					15	16	17	18	19	20
M.1	Дисциплины (модули)							2 175	1 050	330	135	585		1 125	390	32						2 565	57	9	48					
M.1.1	Иностранные языки							180	120			120		60		4						180	4	4						
					-1			90	60			60		30		2		4				90	2	2						
					2			90	60			60		30		2			4			90	2	2						
	Гуманитарный и социальный цикл							165	60	60				105	60	4						225	5	5						
	Модуль 1 (1 из списка)							60	30	30				30	30	2						90	2	2						
M.1.2	Назад в будущее! История технических фантазий от античности до советского периода	1						60	30					30	30	2						90	2	2						
M.1.3	Антропология техники	1						60	30	30				30	30	2	2					90	2	2						
M.1.4	Военная история России от Рюрика до XX века: события, участники, неразгаданные тайны	1						60	30					30	30	2						90	2	2						
M.1.5	Древние миры	1						60	30					30	30	2						90	2	2						
M.1.6	Кино-театр и теле-роман. Эстетика сериала от Бродяги до Мандалорца	1						60	30					30	30	2						90	2	2						
M.1.7	Критическое мышление и традиционная логика	1						60	30					30	30	2						90	2	2						
M.1.8	Культурная история пространства: от библейской космографии до ландшафтного дизайна	1						60	30					30	30	2						90	2	2						
M.1.9	Научная фантастика. Science fiction	1						60	30					30	30	2						90	2	2						
M.1.10	Эмоциональный интеллект	1						60	30					30	30	2						90	2	2						
M.1.11	Язык: изгнание из рая	1						60	30					30	30	2						90	2	2						
M.1.12	Философия, история и методология естествознания	1						60	30					30	30	2						90	2	2						
	Модуль 2 (1 из списка)							105	30	30				75	30	2						135	3	3						
M.1.13	Био- и технотика	2						105	30					75	30	2						135	3	3						
M.1.14	Анализ данных в научной литературе	2						105	30	30				75	30	2		2				135	3	3						
M.1.15	Зачем нужен театр?	2						105	30					75	30	2						135	3	3						
M.1.16	Инновации для древности: современные технологии в археологических исследованиях	2						105	30					75	30	2						135	3	3						
M.1.17	Россия в войнах XX века: малоизвестные страницы великой и кровавой эпохи	2						105	30					75	30	2						135	3	3						
M.1.18	История и философия математики и компьютерных наук	2						105	30					75	30	2						135	3	3						
M.1.19	История русского языка	2						105	30					75	30	2						135	3	3						
M.1.20	Метафизика фестиваля. Музыка, театр, кино	2						105	30					75	30	2						135	3	3						
M.1.21	Современное естествознание и философия науки	2						105	30					75	30	2						135	3	3						

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам				ч а с о в							Курсовые и контрольные работы	ч а с о в в н е д е л ю								Всего часов			Зач.единицы						
						Всего на обучение	из них					Часов на подготовку и сдачу экзаменов		Распределение по курсам и семестрам										Всего	Базовые	Вариативные					
		Экзамены					Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия (семинары, управл. и т.п.)	Практики	Самостоятельная работа		1 курс				2 курс													
														1 сем. 15 нед.		2 сем. 15 нед.		3 сем. 15 нед.		4 сем. 15 нед.											
		1	2	3	4	1	2	3	4	Дифф. зачеты ("-" - простые)				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	27					
M.1.22	Христианское богословие и современная физика: история и современность	2				105	30				75	30	2										135	3	3						
M.1.23	Человек в конфликте: коммуникативные стратегии выживания	2				105	30				75	30	2										135	3	3						
	Современные проблемы естествознания и устойчивого развития					105	60	30		30	45	30	4										135	3		3					
M.1.B.1	Теоретическая физика по выбору для магистратуры	1				105	60	30		30	45	30	4	2	2								135	3		3					
	Блок дисциплин по выбору 1					270	90	30		60	180		2										270	6		6					
M.1.B.2	Прикладная аналитика данных					270	90	30		60	180		2										270	6		6					
				-1		135	45	15		30	90		1	1	2								135	3		3					
				-2		135	45	15		30	90		1		1	2							135	3		3					
M.1.B.3	Современные средства разработки					135	45				90		1										135	3		3					
				-2		135	45				90		1										135	3		3					
M.1.B.4	Программирование на Python					135	45				90		1										135	3		3					
				-2		135	45				90		1										135	3		3					
M.1.B.5	Основы машинного и глубокого обучения					135	45				90		1										135	3		3					
				-1		135	45				90		1										135	3		3					
				-2		135	45				90		1										135	3		3					
M.1.B.6	Программирование на Java: создание современных веб-приложений					135	45				90		1										135	3		3					
				-1		135	45				90		1										135	3		3					
				-2		135	45				90		1										135	3		3					
	Факультетские дисциплины					165	60	30	30		105	60	2										225	5		5					
M.1.B.7	Избранные вопросы численного решения систем уравнений гиперболического типа	2				60	30	30			30	30	1		2								90	2		2					
M.1.B.8	Численное решение задач механики деформируемого твердого тела в программных комплексах	1				105	30		30		75	30	1	2									135	3		3					
	Профильные дисциплины					1 290	660	180	105	375	630	240	16										1 530	34		34					
M.1.B.9	Введение в машинное обучение			1		90	30		30		60				2								90	2		2					
M.1.B.10	Флюидодинамика нефтегазоносных пластов			1		45	30	15		15	15			1	1								45	1		1					
M.1.B.11	Введение в геофизику месторождений углеводородов	1				60	30	15		15	30	30		1	1								90	2		2					
M.1.B.12	Сейсмический мониторинг месторождений углеводородов	2				60	30	15		15	30	30				1	1						90	2		2					
M.1.B.13	Физические процессы при заводнении пласта				2	90	30		30		60					2							90	2		2					
M.1.B.14	Деформационные процессы в массивах горных пород					195	90	30		60	105	30											225	5		5					
				1		90	45	15		30	45			1	2								90	2		2					
		2				105	45	15		30	60	30				1	2						135	3		3					
M.1.B.15	Механика и термодинамика пористой среды					105	60	60			45	30	4										135	3		3					
				-1		45	30	30			15		2	2									45	1		1					
		2				60	30	30			30	30	2			2							90	2		2					
M.1.B.16	Механика жидкости и газа					195	120	45		75	75	30	4										225	5		5					
				1		90	60	30		30	30		2	2	2								90	2		2					
		2				105	60	15		45	45	30	2			1	3						135	3		3					
M.1.B.17	Петрофизика				2	45	30			30	15		2				2						45	1		1					
M.1.B.18	Основы разработки нефтяных и газовых месторождений				-3	45	30			30	15							2					45	1		1					
M.1.B.19	Геология добычи	3				60	30			30	30	30	2					2					90	2		2					
M.1.B.20	Прикладное моделирование пласта				3	45	30			30	15							2					45	1		1					
M.1.B.21	Многофазный поток		3			60	30			30	30	30	2					2					90	2		2					
M.1.B.22	Лабораторные исследования керна				3	90	30		30		60							2					90	2		2					
M.1.B.23	Физико-химические свойства флюида				3	45	30			30	15							2					45	1		1					

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам				ч а с о в								Курсовые и контрольные работы	ч а с о в в н е д е л ю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы									
						и з н и х									Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Распределение по курсам и семестрам								Всего	Базовые	Вариативные							
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				Всего на обучение	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия			Практические занятия, семинары, управл. и тп.	Практики	Самостоятельная работа	1 курс								2 курс						
																			1 сем. 15 нед.		2 сем. 15 нед.						3 сем. 15 нед.		4 сем. 15 нед.				
		1	2	3	4	1	2	3	4	Государственная аттестация	6	7	8			9	10	11	12	13	14	лк.					лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.
1	2	3				4				5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22						
M.1.B.24	Геологическое моделирование на основе геостатистики			3						60	30			15	15		30	30	2										90	2		2	
M.2	Практика									2 520						2 520													2 520	56	56		
M.2.1	Производственная практика									2 520						2 520													2 520	56	56		
M.2.1.1	Научно-исследовательская работа									2 520						2 520													2 520	56	56		
						1				315						315													315	7	7		
							2			405						405													405	9	9		
								3		630						630													630	14	14		
								4		1 170						1 170													1 170	26	26		
M.3	Государственная итоговая аттестация									255						255	60												315	7	7		
M.3.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена			3					3	105						105	30												135	3	3		
M.3.2	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				4				4	150						150	30												180	4	4		
Ф.1	Факультативы									435	225	90	60	75		210	60												495	11		11	
Ф.1.B.1	Военная подготовка	1	2							435	225	90	60	75		210	60				3	2	2	3	2	3				495	11		11
ИТОГО:		Количество экзаменов и зачетов				Распределение часов по видам занятий									Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам								Всего часов	Всего зачетных единиц									
	Экзамены				Зачеты																												
	Фиксированные (без ГИА)				4	6	3		8	5	5	1	Обяз.	4 950	1 050	330	135	585	2 520	1 380	450	32	30	26	14		5 400	120	72	48			
	Факультативы				1	1				1			Фклт.	435	225	90	60	75		210	60		7	8				495	11				
	ГИА						1	1																									
																Распределение часов контактной работы по годам и семестрам								Всего часов	1 550								
																1 241				309													
															642	599	275	34															
															Распределение зачетных единиц по годам и семестрам																		
															62				58														
															30	32	28	30															

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина