

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						
		Экзамены				Дифф. зачеты ("и" - простые)			Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Распределение по курсам и семестрам								Всего	Базовые	Вариативные			
											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.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.										см.	лк.	лб.	см.									
		1	2	3	4	1	2	3	4										6	7	8	9	10		11				12	13	14
1	2	3			4				5		6	7	8	9	10	11		12	13	14	15		16		17				18		19
M.1	Дисциплины (модули)																														
M.1.1	Иностранные языки											180	120				120			60								180	4	4	
						-1						90	60				60			30								90	2	2	
							2					90	60				60			30								90	2	2	
	Гуманитарный и социальный цикл											165	60	60						105	60							225	5	5	
	Модуль 1 (1 из списка)											60	30	30						30	30							90	2	2	
M.1.2	Назад в будущее! История технических фантазий от античности до советского периода	1										60	30							30	30							90	2	2	
M.1.3	Антропология техники	1										60	30	30						30	30		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 техносфера	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					-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	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	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									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					
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)			Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						Распределение по курсам и семестрам								Всего	Базовые	Вариативные			
											Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, упр. 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.		
		1	2	3	4	1	2	3	4		7	8	9	10		11	12	13	14	15	16	17	18		19	20	21	22		
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)									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							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, 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	лб.	см.	лб.		см.	лб.	см.	лб.	см.	19	20	21	22	
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					-2				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																																		
						-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							
									Всего на обучение								из них						Часа на подготовку и сдачу экзаменов			Распределение по курсам и семестрам							
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)											1 курс				2 курс												
																										1	2	3	4	1	2	3	4
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							Обяз. Фклт.	Распределение часов по видам занятий											22	Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам								Всего часов	Всего зачетных единиц		
	Экзамены							Зачеты																									
	Фиксированные (без ГИА)							4		5	1		6	4	1	1						24	20	2		5 400	120	87	33				
	Факультативы							1		1				1						7		8			495	11							
	ГИА										1	1																					

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)				Государственная аттестация	Всего на обучение		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.		
																															лк.
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							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)			Всего на обучение	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, управл. 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			18	
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									
						и з н и х									Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Распределение по курсам и семестрам																	
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				Всего на обучение	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	Государственная аттестация	6	7	8			9	10	11	12	13	14	лк.		лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.
1	2	3				4				5	360		8				360												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)						3	3	1		8	7	3	1	Обяз.	5 130	1 140	465	30	645	2 745	1 245	270		32	32	12		5 400	120	77	43	
	Факультативы						1	1			1	1	1		Фклт.	615	345	90	60	195		270	60		11	8	4		675	15			
	ГИА								1	1																							
																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					часов							Курсовые и контрольные работы	часов в неделю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы				
		Экзамены			Дифф. зачеты ("-" - простые)		Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Распределение по курсам и семестрам								Всего	Базовые	Вариативные		
									Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, упр. 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 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	16		17	18	19	20	21
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 Юрика 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							
						из них									Распределение по курсам и семестрам																		
		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.		
		1	2	3	4	1	2	3	4		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																																
						-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							
						-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								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.	см.
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						1	1				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				-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