Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ливанов Дмитрий Викторович

Должность: Ректор

Дата подписания: 19.06.2024 15:47:51

Уникальный программный ключ:

c6d909c49c1d2034fa **ўзпіне́йжідаю** 1e7232a3a2

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Московский физико-технический институт (национальный исследовательский университет)"

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Магистр

Год набора 2024

Нормативный срок обучения 2 года

Направление подготовки: 03.04.01 - Прикладные математика и физика Направленность (профиль): Компьютерное моделирование физических процессов Физтех-школа Аэрокосмических Технологий

кафедра вычислительной физики

СОГЛАСОВАНО

Директор физтех-школы аэрокосмических технологий

С. С. Негодяев

А. А. Воронов

>				итог	овог	о кон	трол	1Я ПО		часов									ı C	О В	В		де	Л		3ач.	.един	ицы
порядку		семестрам							ние	из них 5									Pacı			е по кур трам	сам и		ЧАСОВ	П		
оп оп ⊍	Наименование дисциплин, практик, ГИА		заме		зач ('	фф. еты -" - стые	)	Государственная аттестация	Всего на обучение	Зсего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические анятия,семинары, упражн. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подгото сдачу экзамен	Курсовые и контро работы	1 сем	ı. 15 д.	2 сем не,	ц.	3 сем. 15 нед. лк. лб. с	не	д.	BCETO 4A	Bcero	Базовые	Вариативны
1	2	+	3			4	1	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		16		17	18		19	20	21	22
M.1		t	Ť	П	т	ÌТ	╅		1 605	735	300	90	345		870	240	24			T	1	H	+ + + + + + + + + + + + + + + + + + + +		1 845	41	9	32
M.1.1	Иностранные языки	1		1		+	1		180	120	000	- 50	120		60	240	4	H	+		+		+ +		180	4	4	<u>                                    </u>
	Three parmities not an in-	1		1	-1	+	1		90	60			60		30		2		4		+			11	90	2	2	$\vdash$
1		$\mathbf{H}$	+	$\top$	1 2	$\vdash$	+		90	60			60		30		2		Ť		4		+ +		90	2	2	Ш
•	Гуманитарный и социальный цикл	1		+	<u> </u>	T	1		165	60	60				105	60	4		+		Ť		1 1		225	5	5	
	Модуль 1 (1 из списка)	1		T		T	1		60	30	30				30	30	2				$\top$				90	2	2	П
M.1.2	Язык, цивилизация и мышление: связи и разрывы	1 1		+		$\vdash$	1		60	30	30				30	30	2	2	+		+		1 1		90	2	2	$\Box$
M.1.3	Перформативность кино/театра. Мейнстрим и артхаус	1		T		Ħ	1		60	30					30	30	2	Ħ			+		1 1	11	90	2	2	П
M.1.4	Логика и аргументация	1	1	$\top$	H	$\top$	1		60	30					30	30	2		$\top$		$\top$		11		90	2	2	
M.1.5	Философия, история и методология естествознания	1		T		Ħ	1		60	30					30	30	2				+		1 1	$\top$	90	2	2	П
M.1.6	Азбука чтения. Кванты смеха	1		T		$\top$	1		60	30					30	30	2		1		1			11	90	2	2	
M.1.7	Архаические мифологии и европейская рациональность	1		П	П	$\vdash$	1		60	30					30	30	2		$\top$		$\top$			11	90	2	2	
M.1.8	Искусство и международный арт-рынок	1				$\Box$			60	30					30	30	2								90	2	2	
M.1.9	Назад в будущее! История технических фантазий от античности до советского периода	1				$\prod$			60	30					30	30	2							П	90	2	2	
M.1.10	Научно-методический семинар "Фронтиры гуманитарного знания"	1				П			60	30					30	30	2								90	2	2	
M.1.11	Педагогический дизайн электронных курсов	1				П			60	30					30	30	2								90	2	2	
M.1.12	Романтики и реалисты: их пространство, время, цели, мечты, любовь, дружба, триумф и трагедия	1							60	30					30	30	2								90	2	2	
M.1.13	Философия и культура здорового образа жизни	1				П			60	30					30	30	2								90	2	2	
	Модуль 2 (1 из списка)	П				П			105	30	30				75	30	2				$\top$				135	3	3	
M.1.14	Быть зрителем		2			П			105	30					75	30	2								135	3	3	
M.1.15	Введение в когнитивные науки		2						105	30					75	30	2								135	3	3	
M.1.16	Модельное мышление и его применение	П	2			П			105	30					75	30	2								135	3	3	
M.1.17	Христианское богословие и современная физика: история и современность		2						105	30					75	30	2								135	3	3	
M.1.18	XXI век: новые границы и смыслы взаимодействия человека и техники		2						105	30					75	30	2								135	3	3	
M.1.19	Современное естествознание и философия науки		2			$\Box$			105	30	30				75	30	2			2					135	3	3	
	Визуальная культура России. Каноны и актуальные	П				П	Т																	П			Г	П
M.1.20	концепты кино	lacksquare	2	Ш	Ш	$\sqcup$	┸		105	30					75	30	2				$\perp$		$\bot\bot$	$\perp \downarrow$	135	3	3	ш
M.1.21	Изобрети это! История технологий и изобретений от колеса до квантового компьютера		2	Ц					105	30					75	30	2							Щ	135	3	3	Щ

lky		Форма итогового контроля по семестрам										ьные			О І		ю	н е		е л		Зач	един	ицы					
порядку		-					ı.	_	чение	¥		из	них		<u> </u>	товку и енов	и контрольные работы	'			семе		ам	2 курс	-	BCEFO 4ACOB		9	PIE
Non on	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Экза			зач (" про	фф. іеты '-" - стые	' ଅଟ"	- Contract of the contract of	Всего на обучение	зего аудиторны занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические нятия,семинар упражн. и т.п.	Практики	амостоятельная работа	Часов на подготовку сдачу экзаменов	Курсовые и к	1 сем. нед	. 15 ц.	2 ce H	м. 15 ед.		сем. 1: нед.	5 4	сем. 15 нед.		Bcero	Базовые	Вариативные
1	2	_	3	4	1 2	4	4 5	$\dashv$	6	7	8	9	ဗ္ဂ 10	11	්රී 12	13	14	лк.  лб. 15	. см. 5	_	іб. см 16	и. Лк.	лб. c	м. лк.	лб. см. 18	19	20	21	22
	История математики и информатики: от абака до	ÌТ	Ť	П		İΤ		╅											T	П	Τ	╈	ĪΙ	+			Ħ	Ħ	
M.1.22	интернета	2	2	Ш		$\perp \perp$	_	4	105	30					75	30	2		-		4	╄	$\perp$	_		135	3	3	,
M.1.23	Пространство и время в искусстве Речевая агрессия и вежливость: коммуникация в	2	<u> </u>	+	$\vdash$	++	+	$\dashv$	105	30		<u> </u>			75	30	2	$\vdash$	+	$\vdash$	+	╁	+	+	+	135	3	3	$-\parallel$
M.1.24	меняющемся мире	2	2				1	- [	105	30					75	30	2									135	3	3	ı
	Современные проблемы естествознания и устойчивого	П				П	1	T														1		T		Î			
MADA	развития	1.	+	+	$\vdash$	++	_	4	105	60	30		30		45	30	4		+	$\sqcup$	+	╀	++	+		135	3		3
M.1.B.1 M.1.25	Теоретическая физика по выбору для магистратуры Блок дисциплин по выбору 1	1	┢	+	$\vdash$	+	+	╅	105 270	60 90	30 30	-	30 60		45 180	30	2	2	2	$\vdash$	+	╁	+	+		135 270	3 6		3 6
M.1.B.2	Прикладная аналитика данных	+	+	+	$\vdash$	++	+	$\dashv$	270	90	30		60		180		2		+	$\vdash$	+	+	+	+	++	270	6	$\vdash$	6
	1 1991	11	1	$\dagger \dagger$	-1	+		T	135	45	15		30		90		1	1	2	Ħ	+	1	1 1	$\top$		135	3		3
		$\Box$			-2			┚	135	45	15		30		90		1			1	2					135	3		3
M.1.B.3	Современные средства разработки					П																							
		$\bot$	4	$\perp$	-1	$\perp \perp$	_	_	135	45					90		1	$oxed{oxed}$		Ш		╄	$\perp$			135	3		3
MADA	D. H	₩	+	+	-2	+	-	-	135	45					90		1	$\vdash$	+	$\vdash$	$\perp$	╀	++	+	+	135	3		3
M.1.B.4	Программирование на Python	╂┼	-	+	-	++	-	$\dashv$	135	45					90		1	$\vdash$	+	$\vdash$	_	╁	++	+	++	135	3		3
-		╅┼	+	+	-1	++	+	$\dashv$	135	45					90		1	$\vdash$	+	$\vdash$	+	╈	+	+	+ +	135	3		3
M.1.B.5	Основы машинного и глубокого обучения	1	+	H	1 -2	++	1	-	100						30		<u> </u>		+		+	╈	+	+		100	1		٣
		t	+	П	-1	TT	1	T	135	45					90		1		1	H		t		+		135	3		3
		1		$\Box$	-2		1	1	135	45					90		1					T	$\Box$			135	3		3
	Факультетские дисциплины								255	90	60	30			165	60	5									315	7		7
M.1.B.6	Избранные вопросы численного решения систем уравнений гиперболического типа	2	2	Ц		Ш		↓	60	30	30				30	30	1			2		┖				90	2		2
M.1.B.7	Численное моделирование реагирующих потоков	₩		$\perp$	1	++	-	4	90	30	30				60		2	2	+	$\sqcup$	_	╀	₩	_	1 1	90	2		2
M.1.B.8	Численное решение задач аэро и гидродинамики в программных комплексах	2	2		Ш	Ш			105	30		30			75	30	2				2					135	3		3
	Профильные дисциплины	$\bot$	4	$\perp$	$oxed{oxed}$	$\perp \perp$	_	_	630	315	120	60	135		315	90	5	$oxed{oxed}$		$\sqcup$	$\perp$	╄	$\perp$	$\perp$		720	16		16
M.1.B.9	Методы распознавания образов	₩	+	+	$\vdash$	++	-	-	180	90	30	60			90				_	$\vdash$	$\perp$	╀	++	+	+	180	4		4
-		╂		+	1	++	+	-	90	45 45	15 15	30 30			45 45		1	1 2	-		_	╁	++	+	+	90	2		2
M.1.B.10	Оптимизация в машинном обучении	1	+	+	2	++	+	$\dashv$	105	45	15	30	45		60	30	1	$\vdash$	3	╁	2	╁	+	+	+	90 135	3		3
M.1.B.11	Математическая биофизика	Ħ	+	+1	2	+	1	_	45	30			30		15		1		Ť	tt	1 2	1	+	+	1 1	45	1		1
	Проекционно-сеточные методы решения уравнений	1		11	ĦĒ	$\top$	1	T									1				1								
M.1.B.12	математической физики	2	2	Ш	Ш	Ш			60	30	30				30	30	2			2	$\perp$	┸	Ш			90	2		2
M.1.B.13	Компьютерное моделирование физических процессов	lacksquare	_	ш	Щ	$\bot \bot$		4	240	120	60		60		120	30	3	$oxed{oxed}$		$\sqcup$	$\perp$	┸	$\perp$	_		270	6		6
		₩.	_	+	1	++	-	-	90	45	30		15		45		2	2	1		-	╀	+	_	+	90	2		2
M.2	Практика	2	<u> </u>	+	$\vdash$	++	+	-	150	75	30	-	45	2.240	75	30	1	$\vdash$	+	2	3	+	++	+	+ +	180	4	70	4
M.2.1	Производственная практика	╁┼	+	+	$\vdash$	+	+	_	3 240 3 240					3 240 3 240			1	$\vdash$	+	$\vdash$	+	╁	++	+	1 1	3 240 3 240	72 72	72 72	$\dashv$
M.2.1.1	Научно-исследовательская работа			+	$\vdash$	+	1	_	3 240					3 240			1		+		+	╁	+	+		3 240	72	72	-
		1		П	1	$\top$	1	十	495					495				${}^{\dagger}$		Ħ	十	T	Ħ	$\top$	1 1	495	11	-	
					2				360					360												360	8	8	
				П	Ш	3		_	1 215					1 215					Ţ		$\perp$		$\Box$			1 215	27	27	
14.0	F	$\bot$	-	$\perp$	$\sqcup \!\!\! \perp$	11	4	_	1 170		<u> </u>			1 170					_	$\sqcup$	$\perp$	_	+	$\bot$		1 170	26	26	,
M.3	Государственная итоговая аттестация	₩	1	+	$\vdash$	++	+	+	255		<u> </u>	-	-	1	255	60	1		+	$\vdash$	+	+	++	+	++	315	7	7	,—∦
M.3.1 M.3.2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	+	3	4	$\vdash$	++	3	_	105 150		1			}	105 150	30 30	1		+	$\vdash$	+	+	+	+	++	135 180	3	3	
М.З.Z Ф.1	Факультативы	+	+	4	+	+	+	+	435	225	90	60	75	1	210	60	1		+	$\vdash$	+	+	+	+	++	495	11	+	11
Ф.1.В.1	Военная подготовка	1 2	<u>.</u>	$\forall$	-2	+	1	$\dashv$	435	225	90	60	75		210	60	t	3 2	2	3	2 3	1	+	+	++	495	11		11
	.,		_	тво	экзаг		в	_						•		•	Ī					-				1	1	Всего	-
				Pad	спредел	ение час	ов по в	идам зан	нятий			Расп	пред	елен	ие а	уди:	торнь	ых ча	сов в	Всего	III .	четні	ll ll						

,		٩	Форма итогового контроля по									ча	с о	В		Ple Ple	час	H	дел		Зач	Зач.единицы						
рядку		L			сем	естр	оам		ние			из	них			вку и ов	нтролы	Pac	пределени семе	іе по курса страм	ам и	COB						
2	Наименование дисциплин, практик, ГИА	- 1				Диф	odo.	ая	.y.	Ϋ́		<u> </u>	9 4 .		Бая	ото мен	и кон	1 1	курс	2 K	урс	5		e e	ı i			
OL ⊴N			Экзамены			22UATLI E E		Всего на об	эго аудиторн занятий	Лекции	абораторны занятия	Ірактически ятия,семина /пражн. и т.п	Практики	мостоятелы работа	асов на поді сдачу экза	Курсовые и	1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	BCETC	Всегс	Базовы	Вариатив				
		1	1 2	3 4	1 1	2	3 4	ī		Bce		5	38.		S S	ř		лк. лб. см.	лк. лб. см.	лк. лб. см.	лк. лб. см.							
1	2		3			4	1	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22			
Ö		;	Экзам	лены	П	Зач	еты											1	неделю по	семестра	М	часов	е	единиц				
ИТОГ	Фиксированные (без ГИА)		3 5		6	5	1	1 Обяз.	5 100	735	300	90	345	3 240	1 125	300	24	24	25			5 400	120	88	32			
Z	Факультативы		1 1			1		Фклт.	435	225	90	60	75		210	60		7	8			495	11					
	гиа			1	1														еделение ч оты по года			Всего часов						
																		paoc	лы по года	ам и семес	грам	часов	1					
																		1 1	118	∥ 7	73 İ		1					
																		II .	-	Ш	-	1 191	II					

 540
 578
 39
 34

 Распределение зачетных единиц по годам и семестрам

 60
 60

 30
 30
 30
 30

И.о. начальника учебного управления

Т. Ф. Артеменко