

Документ подписан простой электронной подписью  
 Информация о владельце:  
 ФИО: Ливанов Дмитрий Викторович  
 Должность: Ректор  
 Дата подписания: 08.07.2024 16:57:50  
 УТВЕРЖДАЮ  
 Уникальный программный ключ:  
 Проректор по учебной работе  
 c6d909c49c1d2034fa3a5156c4ea51e7232a3a2  
 А. А. Воронов

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

Квалификация Магистр  
 Год набора 2024  
 Нормативный срок обучения 2 года

### УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Направление подготовки: 03.04.01 - Прикладные математика и физика  
 Направленность (профиль): Физика перспективных технологий:  
 альтернативная энергетика, научное программирование и  
 функциональные материалы  
 Физтех-школа природоподобных, плазменных и ядерных технологий им.  
 И.В. Курчатова  
 кафедра физики и химии плазмы

**СОГЛАСОВАНО**  
 Директор института нано-, био-, информационных,  
 когнитивных и социогуманитарных наук и технологий  
 Т. Е. Григорьев

Специализация: Физика и химия плазмы

№ 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						Распределение по курсам и семестрам									Всего	Базовые	Вариативные						
		1	2	3	4				1	2	3	4	Всего аудиторных занятий		Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, упражнения, Т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	1 курс						2 курс					
																					п.к.	лб.					см.	п.к.	лб.	см.	п.к.	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)							915	480	120				360		435	210	8										1125	25	9	16	
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	Язык, цивилизация и мышление: связи и разрывы	1						60	30	30					30	30	2	2										90	2	2		
M.1.3	Перформативность кино/театра. Мейнстрим и артхаус	1						60	30						30	30	2											90	2	2		
M.1.4	Логика и аргументация	1						60	30						30	30	2											90	2	2		
M.1.5	Философия, история и методология естествознания	1						60	30						30	30	2											90	2	2		
M.1.6	Азбука чтения. Кванты смеха	1						60	30						30	30	2											90	2	2		
M.1.7	Архаические мифологии и европейская	1						60	30						30	30	2											90	2	2		
M.1.8	Искусство и международный арт-рынок	1						60	30						30	30	2											90	2	2		
M.1.9	Назад в будущее! История технических фантазий от античности до советского периода	1						60	30						30	30	2											90	2	2		
M.1.10	Научно-методический семинар "Фронтиры гуманитарного знания"	1						60	30						30	30	2											90	2	2		
M.1.11	Педагогический дизайн электронных курсов	1						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						60	30						30	30	2											90	2	2		
	Модуль 2 (1 из списка)							105	30	30					75	30	2											135	3	3		
M.1.14	Быть зрителем		2					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		2					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					105	30	30					75	30	2				2								135	3	3	
M.1.20	Визуальная культура России. Каноны и актуальные концепты кино		2					105	30						75	30	2												135	3	3	
M.1.21	Изобрети это! История технологий и изобретений от колеса до квантового компьютера		2					105	30						75	30	2												135	3	3	
M.1.22	История математики и информатики: от абака до интернета		2					105	30						75	30	2												135	3	3	

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам					часов										часов в неделю										Зач.единицы						
		Экзамены					Дифф. зачеты ("н" - простые)					Государственная аттестация	из них							Распределение по курсам и семестрам										ВСЕГО ЧАСОВ	Всего		
													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	Курсовые и контрольные работы	1 курс					2 курс					Всего	Базовые
		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	22						
M.1.23	Пространство и время в искусстве	2							105	30					75	30	2									135	3	3					
M.1.24	Речевая агрессия и вежливость: коммуникация в меняющемся мире	2							105	30					75	30	2									135	3	3					
<b>Профильные дисциплины</b>									570	300	60		240		270	150										720	16	16					
M.1.B.1	Физика химически активной плазмы								105	60	30		30		45	30										135	3	3					
		1							60	30	15		15		30	30		1	1							90	2	2					
					2				45	30	15		15		15					1	1					45	1	1					
M.1.B.2	Явления переноса в плазме								105	60			60		45	30										135	3	3					
					1				45	30			30		15											45	1	1					
		2							60	30			30		30	30				2						90	2	2					
M.1.B.3	Экспериментальные методы исследования плазмы								105	60			60		45	30										135	3	3					
		1							60	30			30		30	30				2						90	2	2					
					2				45	30			30		15											45	1	1					
M.1.B.4	Моделирование в термоядерных исследованиях		2						60	30	15		15		30	30				1	1					90	2	2					
M.1.B.5	Введение в физику токамаков		1						60	30	15		15		30	30		1	1							90	2	2					
M.1.B.6	Семинар по физике и химии плазмы								135	60			60		75											135	3	3					
									45	30			30		15					2						45	1	1					
									90	30			30		60						2					90	2	2					
M.2	<b>Практика</b>								3 960						3 960											3 960	88	88					
M.2	<b>Производственная практика</b>								3 960						3 960											3 960	88	88					
M.2.1	Научно-исследовательская работа								3 960						3 960											3 960	88	88					
									765						765											765	17	17					
									810						810											810	18	18					
									1 215						1 215											1 215	27	27					
									1 170						1 170											1 170	26	26					
M.3	<b>Государственная итоговая аттестация</b>								255						255	60										315	7	7					
M.3.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена		3						105						105	30										135	3	3					
M.3.2	Выполнение и защита выпускной квалификационной		4						150						150	30										180	4	4					
Ф.1	<b>Факультативы</b>								885	405	180	60	165		480	60	2									945	21	21					
Ф.1.B.1	Методы синхротронных и нейтронных исследований гибридных и полимерных материалов								90	45	30		15		45			2	1							90	2	2					
Ф.1.B.2	Синхротронные, нейтронные и другие методы естественно-научных исследований объектов культурного наследия								90	45	30		15		45			2	1							90	2	2					
Ф.1.B.3	Военная подготовка	1	2						435	225	90	60	75		210	60		3	2	2	3	2	3			495	11	11					
	<b>Блок дисциплин цифровой кафедры (1 из списка)</b>								270	90	30		60		180		2									270	6	6					
Ф.1.B.4	Основы машинного и глубокого обучения								135	45					90		1									135	3	3					
									135	45					90		1									135	3	3					
Ф.1.B.5	Современные средства разработки								135	45					90		1									135	3	3					
									135	45					90		1									135	3	3					
Ф.1.B.6	Программирование на Python								135	45					90		1									135	3	3					
									135	45					90		1									135	3	3					
Ф.1.B.7	Прикладная аналитика данных								270	90	30		60		180		2									270	6	6					
									135	45	15		30		90		1	1	2							135	3	3					
									135	45	15		30		90		1			1	2					135	3	3					
ИТОГО:		Количество экзаменов и зачетов					Распределение часов по видам занятий										Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам										Всего часов	Всего зачетных единиц					
	Экзамены		Зачеты			Обяз.	Всего на обучение							из них			Курсовые и контрольные работы							Всего часов	Всего зачетных единиц								
	4	3		4	5		1	1	5 130	480	120		360	3 960	690	270	8	16	16				5 400		120	104	16						
Факультативы		1	1		3	2	Фклт.	885	405	180	60	165		480	60	2	16	11				945	21										

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам								часов													часов в неделю				Зач.единицы					
		Экзамены				Дифф. зачеты ("н" - 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 курс		2 курс		Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, упражнения и т.п.			Практики	Самостоятельная работа	1 курс				2 курс														
		лк.	пб.	см.	лк.									пб.	см.	лк.	пб.	см.			лк.	пб.	см.	лк.	пб.	см.						
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							
	ГИА			1	1																											
																		<b>Распределение часов контактной работы по годам и семестрам</b> 1 курс: 026 2 курс: 73 556      470      39      34								<b>Всего часов</b> 1 099						
																		<b>Распределение зачетных единиц по годам и семестрам</b> 60      60 29      31      30      30														

И.о. начальника учебного управления Т. Ф. Артеменко