







№ 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								Защ. единицы							
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						Распределение по курсам и семестрам								ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные	
												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	5	6	7	8		9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22		
	в том числе производственная практика								3 525					3 525		30										3 555	79	79		
	Специализация 29 Математические методы современной физики (Физтех-кластер академической и научной карьеры)								4 410	210	210			3 930	270	180										4 590	102	88	14	
	в том числе производственная практика								3 930					3 930		30										3 960	88	88		
	Специализация 30 Научное программное обеспечение (Физтех-кластер академической и научной карьеры)								4 440	540	360	60	120	3 390	510	150										4 590	102	76	26	
	в том числе производственная практика								3 390					3 390		30										3 420	76	76		
	Специализация 31 Современная фундаментальная математика (Физтех-кластер академической и научной карьеры)								4 410	600	300		300	3 435	375	180										4 590	102	77	25	
	в том числе производственная практика								3 435					3 435		30										3 465	77	77		
	Специализация 32 Теоретическая и математическая физика (Физтех-кластер академической и научной карьеры)								4 500	405	120		285	3 840	255	90										4 590	102	86	16	
	в том числе производственная практика								3 840					3 840		30										3 870	86	86		
	Специализация 33 Теория фундаментальных взаимодействий и квантовая гравитация (Физтех-кластер академической и научной карьеры)								4 320	480	210		270	3 480	360	270										4 590	102	78	24	
	в том числе производственная практика								3 480					3 480		30										3 510	78	78		
	Специализация 34 Фундаментальные взаимодействия и физика элементарных частиц (Физтех-кластер академической и научной карьеры)								4 320	660	285		375	3 165	495	270										4 590	102	71	31	
	в том числе производственная практика								3 165					3 165		30										3 195	71	71		
	Специализация 35 Фундаментальные проблемы физики квантовых технологий (Физтех-кластер академической и научной карьеры)								4 410	300	180		120	3 840	270	180										4 590	102	86	16	
	в том числе производственная практика								3 840					3 840		30										3 870	86	86		
<b>М.3</b>	<b>Государственная итоговая аттестация</b>																													
М.3.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы			4				4	240						240	30										270	6	6		

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Магистр

Год набора 2022

Нормативный срок обучения 2 года

**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по учебной работе  
  
А. А. Воронов

Направление подготовки: 03.04.01 - Прикладные математика и физика  
Направленность (профиль): Общая и прикладная физика  
Физтех-школа физики и исследований им. Ландау  
кафедра инновационной педагогики

**СОГЛАСОВАНО**  
Директор физтех-школы физики и исследований им.  
Ландау  
А. В. Рогачев

Специализация: Образовательные инструменты и анализ данных в образовании

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам				Государственная аттестация	часов							Курсовые и контрольные работы	часов в неделю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач. единицы		
		Экзамены					Всего на обучение	из них							Распределение по курсам и семестрам				Всего	Базовые	Вариативные					
		Дифф. зачеты ("-" - простые)						Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, упражнения и т.п.	Практики	Самостоятельная работа		Часы на подготовку и сдачу экзаменов	1 курс		2 курс								
		1	2	3	4											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	20	21	22	
M.1	Дисциплины (модули)						1 815	960	300	30	630		855	390	12								2 205	49	9	40
M.1.1	Иностранные языки						180	120			120		60	60	4								180	4	4	
							90	60			60		30	30	2			4					90	2	2	
							90	60			60		30	30	2				4				90	2	2	
	Современные проблемы естествознания и устойчивого развития. Теоретическая физика						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
	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	История кино и анализ фильма: Россия	1					60	30	30				30	30	2	2	2						90	2	2	
M.1.3	Цифровые технологии, Data Science и искусственный интеллект в исторических исследованиях	1					60	30					30	30	2								90	2	2	
M.1.4	"Формульная литература" или "литература формул". Детектив, Horror, love stories, авантюрный, криминальный роман	1					60	30					30	30	2								90	2	2	
M.1.5	Хороший, плохой, цифровой: онлайн этики и этикеты	1					60	30					30	30	2								90	2	2	
M.1.6	Язык, цивилизация и мышление: связи и разрывы	1					60	30					30	30	2								90	2	2	
M.1.7	Человек и техника в XXI веке: кросскультурные символы и смыслы	1					60	30					30	30	2								90	2	2	
M.1.8	Методология искусственного интеллекта на современном этапе	1					60	30					30	30	2								90	2	2	
M.1.9	Мистификация фактов в исторической перспективе	1					60	30					30	30	2								90	2	2	
M.1.10	Перформативная эстетика	1					60	30					30	30	2								90	2	2	
M.1.11	Психология успеха: академическая и бизнес-модели	1					60	30					30	30	2								90	2	2	
	Модуль 2 (1 из списка)						105	30	30				75	30	2								135	3	3	
M.1.12	Быть зрителем		2				105	30					75	30	2								135	3	3	
M.1.13	Введение в доказательное искусствование		2				105	30					75	30	2								135	3	3	
M.1.14	Введение в когнитивные науки		2				105	30					75	30	2								135	3	3	
M.1.15	Лаборатория вежливости		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	Прикладная и концептуальная антропология		2				105	30					75	30	2								135	3	3	
M.1.18	Системная психология		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													Ч а с о в в н е д е л ю				Зач.единицы												
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам								ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные				
												1 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	1	2	3	4	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, управл. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	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.1.19	Философия и культура здорового образа жизни	2									105	30					75	30	2										135	3	3				
M.1.20	Христианское богословие и современная физика: история и современность	2									105	30					75	30	2										135	3	3				
M.1.21	Шесть признаков заката культуры	2									105	30					75	30	2										135	3	3				
M.1.22	История, философия и методология естествознания	2									105	30	30				75	30	2			2							135	3	3				
	<b>Профильные дисциплины</b>										1 365	720	210	30	480		645	300											1 665	37	37				
M.1.B.2	Программирование и обработка данных на языке Python										195	120	60		60		75	30											225	5	5				
							-1				90	60	30		30		30		2		2							90	2	2					
		2									105	60	30		30		45	30					2	2				135	3	3					
M.1.B.3	Современные проблемы физики										135	60			60		75												135	3	3				
							1				45	30			30		15					2						45	1	1					
							2				90	30			30		60							2				90	2	2					
M.1.B.4	Основы управления образовательной организацией										105	60			60		45	30										135	3	3					
							1				45	30			30		15					2						45	1	1					
		2									60	30			30		30	30					2					90	2	2					
M.1.B.5	Экономическая деятельность образовательной организации										105	60			60		45	30										135	3	3					
							1				45	30			30		15					2						45	1	1					
		2									60	30			30		30	30					2					90	2	2					
M.1.B.6	Правовые вопросы в сфере образования										105	60			60		45	30										135	3	3					
							1				45	30			30		15					2						45	1	1					
		2									60	30			30		30	30					2					90	2	2					
M.1.B.7	Организация мероприятий образовательной направленности	2									105	60			60		45	30										135	3	3					
M.1.B.8	Прикладная статистика										195	120	60		60		75	30										225	5	5					
							1				90	60	30		30		30		2		2							90	2	2					
		2									105	60	30		30		45	30					2	2				135	3	3					
M.1.B.9	Машинное обучение и анализ данных			3							105	60	30		30		45	30					2	2				135	3	3					
M.1.B.10	Практикум по прикладной статистике и машинному обучению										90	30		30		60									2			90	2	2					
M.1.B.11	Поиск и верификация научной информации и экспертная оценка научных исследований			3							60	30	30				30	30						2				90	2	2					
M.1.B.12	Методика преподавания			3							105	30	30				75	30						2				135	3	3					
M.1.B.13	Современные образовательные инструменты и анализ данных				4						60	30			30		30	30								2		90	2	2					
M.2	<b>Практика</b>										2 895					2 895	30											2 925	65	65					
M.2.1	<b>Производственная практика</b>										2 805					2 805	30											2 835	63	63					
M.2.1.1	Научно-исследовательская работа										2 805					2 805	30											2 835	63	63					
											585					585												585	13	13					
											450					450												450	10	10					
											870					870	30											900	20	20					
											900					900												900	20	20					
M.2.2	<b>Учебная практика</b>										90					90												90	2	2					
M.2.2.1	Педагогическая практика										90					90												90	2	2					
M.3	<b>Государственная итоговая аттестация</b>										240					240	30											270	6	6					
M.3.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы										240					240	30											270	6	6					
Ф.1	<b>Факультативы</b>										465	225	90	60	75		240	30										495	11	11					
Ф.1.B.1	Военная подготовка	1									465	225	90	60	75		240	30					3	2	2	3	2	3	495	11	11				
О:		Количество экзаменов и зачетов					Распределение часов по видам занятий								Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам								Всего часов	Всего зачетных единиц											
		Экзамены		Зачеты																															

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам								Ч а с о в													Ч а с о в в н е д е л ю				Зач.единицы						
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				Государственная аттестация	Всего на обучение	из них							Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам								ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные	
												Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, управл. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	1 курс				2 курс											
		1	2	3	4	1	2	3	4									л.к.			лб.	см.	л.к.	лб.	см.	л.к.	лб.	см.					л.к.
1	2								3	4				5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		17	18		19	20	21	22
ИТО	Фиксированные (без ГИА)	2	7	4	1	8	3	2	1	Обяз.	4 950	960	300	30	630	2 895	1 095	450	12	26	26	10	2	5 400	120	80	40						
	Факультативы	1							1	Фклт.	465	225	90	60	75		240	30		7	8			495	11								
	ГИА				1																												
																			<b>Распределение часов контактной работы по годам и семестрам</b>								<b>Всего часов</b>						
															<b>1 151</b>				<b>294</b>				<b>1 445</b>										
															564	587	225	69															
																			<b>Распределение зачетных единиц по годам и семестрам</b>														
															<b>60</b>				<b>60</b>														
															28	32	32	28															

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

Квалификация Магистр

Год набора 2022

Нормативный срок обучения 2 года

**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по учебной работе  
  
А. А. Воронов

Направление подготовки: 03.04.01 - Прикладные математика и физика  
Направленность (профиль): Общая и прикладная физика  
Физтех-школа физики и исследований им. Ландау  
кафедра квантовой радиофизики

**СОГЛАСОВАНО**  
Директор физтех-школы физики и исследований им.  
Ландау  
А. В. Рогачев

Специализация: Квантовая радиофизика

№ 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						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	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.		см.	лк.	лб.	см.	15	16	17	18	19	20	21	22
		M.1	Дисциплины (модули)				1	215	630	240					390			585	270	12															1485
M.1.1	Иностранные языки					180	120					120			60		4													180	4	4			
						90	60					60			30		2				4									90	2	2			
						90	60					60			30		2					4								90	2	2			
	<b>Современные проблемы естествознания и устойчивого развития. Теоретическая физика</b>					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			
	<b>Гуманитарный и социальный цикл</b>					165	60	60							105	60	4												225	5	5				
	<b>Модуль 1 (1 из списка)</b>					60	30	30							30	30	2												90	2	2				
M.1.2	История кино и анализ фильма: Россия	1				60	30	30							30	30	2	2											90	2	2				
M.1.3	Цифровые технологии, Data Science и искусственный интеллект в исторических исследованиях	1				60	30								30	30	2												90	2	2				
M.1.4	"Формульная литература" или "литература формул". Детектив, Horror, love stories, авантюрный, криминальный роман	1				60	30								30	30	2												90	2	2				
M.1.5	Хороший, плохой, цифровой: онлайн этики и этикету	1				60	30								30	30	2												90	2	2				
M.1.6	Язык, цивилизация и мышление: связи и разрывы	1				60	30								30	30	2												90	2	2				
M.1.7	Человек и техника в XXI веке: кросскультурные символы и смыслы	1				60	30								30	30	2												90	2	2				
M.1.8	Методология искусственного интеллекта на современном этапе	1				60	30								30	30	2												90	2	2				
M.1.9	Мистификация фактов в исторической перспективе	1				60	30								30	30	2												90	2	2				
M.1.10	Перформативная эстетика	1				60	30								30	30	2												90	2	2				
M.1.11	Психология успеха: академическая и бизнес-модели	1				60	30								30	30	2												90	2	2				
	<b>Модуль 2 (1 из списка)</b>					105	30	30							75	30	2												135	3	3				
M.1.12	Быть зрителем	2				105	30								75	30	2												135	3	3				
M.1.13	Введение в доказательное искусствоведение	2				105	30								75	30	2												135	3	3				
M.1.14	Введение в когнитивные науки	2				105	30								75	30	2												135	3	3				
M.1.15	Лаборатория вежливости	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	Прикладная и концептуальная антропология	2				105	30								75	30	2												135	3	3				
M.1.18	Системная психология	2				105	30								75	30	2												135	3	3				
M.1.19	Философия и культура здорового образа жизни	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								Ч а с о в в н е д е л ю				ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы															
		Экзамены		Дифф. зачеты ("-" - простые)		Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам				Всего	Базовые	Вариативные												
		1 курс		2 курс				3 курс		4 курс																								
		1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	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 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.																	
		л.к.	лб.	см.	л.к.	лб.	см.	л.к.	лб.	см.	л.к.	лб.	см.	л.к.	лб.	см.	л.к.		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.1.20	Христианское богословие и современная физика: история и современность																75	30	2												135	3	3	
M.1.21	Шесть признаков заката культуры																75	30	2												135	3	3	
M.1.22	История, философия и методология естествознания																75	30	2			2									135	3	3	
	<b>Профильные дисциплины</b>																375	180													945	21	21	
M.1.B.2	Молекулярная спектроскопия																60	30	1	1											90	2	2	
M.1.B.3	Нелинейная оптика																105	60	2	2											135	3	3	
M.1.B.4	Прецизионные измерения																60	30	1	1											90	2	2	
M.1.B.5	Методы физической и квантовой оптики																135	75													135	3	3	
				1													90	45	1	2											90	2	2	
				2													45	30			1	1									45	1	1	
M.1.B.6	Взаимодействие излучения с веществом																90	45					1	2							90	2	2	
M.1.B.7	Физика наноструктур																105	45					1	2							135	3	3	
M.1.B.8	Квантовая оптика																105	45					1	2							135	3	3	
M.1.B.9	Квантовая информатика																60	30					1	1							90	2	2	
M.1.B.10	Актуальные проблемы нанооптики																45	30													45	1	1	
M.2	<b>Практика</b>																3 615														3 645	81	81	
M.2.1	<b>Производственная практика</b>																3 615														3 645	81	81	
M.2.1.1	Научно-исследовательская работа																3 615														3 645	81	81	
				1													630														630	14	14	
				2													630														630	14	14	
				3													1 185														1 215	27	27	
				4													1 170														1 170	26	26	
M.3	<b>Государственная итоговая аттестация</b>																240														270	6	6	
M.3.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы																240														270	6	6	
Ф.1	<b>Факультативы</b>																465	225	90	60	75										495	11	11	
Ф.1.B.1	Военная подготовка																465	225	90	60	75										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		Обяз.	5 070	630	240		390	3 615	825	330	12	21	19	2		5 400	120		96	24											
	5	4	1																		3			4	1	1	Фклт.	465	225	90	60	75		240
	Фиксированные (без ГИА)																																	
	Факультативы																																	
ГИА																																		
								Распределение часов контактной работы по годам и семестрам								Всего часов																		
965		91		1 056	495			470			57		34																					
									Распределение зачетных единиц по годам и семестрам																									
60		60		30			30			28		32																						

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

Квалификация Магистр

Год набора 2022

Нормативный срок обучения 2 года

**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по учебной работе  
  
А. А. Воронов

Направление подготовки: 03.04.01 - Прикладные математика и физика  
Направленность (профиль): Общая и прикладная физика  
Физтех-школа физики и исследований им. Ландау  
кафедра космической физики

**СОГЛАСОВАНО**  
Директор физтех-школы физики и исследований им.  
Ландау  
А. В. Рогачев

Специализация: Космическая физика

№ 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						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	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.		см.	лк.	лб.	см.	19	20	21	22												
		M.1	<b>Дисциплины (модули)</b>																										1 290	720	480	240	570	330	15								
M.1.1	<b>Иностранные языки</b>																								180	120		120	60	4									180	4	4		
																									90	60		60	30	2		4							90	2	2		
																									90	60		60	30	2			4						90	2	2		
	<b>Современные проблемы естествознания и устойчивого развития. Теоретическая физика</b>																								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	60	30	30	45	30	4								135	3		3
	<b>Гуманитарный и социальный цикл</b>												165	60	60		105	60	4							225	60	60	105	60	4								225	5	5		
	<b>Модуль 1 (1 из списка)</b>												60	30	30		30	30	2							90	30	30	30	30	2								90	2	2		
M.1.2	История кино и анализ фильма: Россия	1											60	30	30		30	30	2	2						90	30	30	30	30	2								90	2	2		
M.1.3	Цифровые технологии, Data Science и искусственный интеллект в исторических исследованиях	1											60	30			30	30	2							90	30		30	30	2								90	2	2		
M.1.4	"Формульная литература" или "литература формул". Детектив, Horror, love stories, авантюрный, криминальный роман	1											60	30			30	30	2							90	30		30	30	2								90	2	2		
M.1.5	Хороший, плохой, цифровой: онлайн этики и этикетки	1											60	30			30	30	2							90	30		30	30	2								90	2	2		
M.1.6	Язык, цивилизация и мышление: связи и разрывы	1											60	30			30	30	2							90	30		30	30	2								90	2	2		
M.1.7	Человек и техника в XXI веке: кросскультурные символы и смыслы	1											60	30			30	30	2							90	30		30	30	2								90	2	2		
M.1.8	Методология искусственного интеллекта на современном этапе	1											60	30			30	30	2							90	30		30	30	2								90	2	2		
M.1.9	Мистификация фактов в исторической перспективе	1											60	30			30	30	2							90	30		30	30	2								90	2	2		
M.1.10	Перформативная эстетика	1											60	30			30	30	2							90	30		30	30	2								90	2	2		
M.1.11	Психология успеха: академическая и бизнес-модели	1											60	30			30	30	2							90	30		30	30	2								90	2	2		
	<b>Модуль 2 (1 из списка)</b>												105	30	30		75	30	2							135	30	30	75	30	2								135	3	3		
M.1.12	Быть зрителем	2											105	30			75	30	2							135	30	30	75	30	2								135	3	3		
M.1.13	Введение в доказательное искусствоведение	2											105	30			75	30	2							135	30	30	75	30	2								135	3	3		
M.1.14	Введение в когнитивные науки	2											105	30			75	30	2							135	30	30	75	30	2								135	3	3		
M.1.15	Лаборатория вежливости	2											105	30			75	30	2							135	30	30	75	30	2								135	3	3		
M.1.16	Модельное мышление и его применение	2											105	30			75	30	2							135	30	30	75	30	2								135	3	3		
M.1.17	Прикладная и концептуальная антропология	2											105	30			75	30	2							135	30	30	75	30	2								135	3	3		
M.1.18	Системная психология	2											105	30			75	30	2							135	30	30	75	30	2								135	3	3		
M.1.19	Философия и культура здорового образа жизни	2											105	30			75	30	2							135	30	30	75	30	2								135	3	3		

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам				Ч а с о в													Ч а с о в в н е д е л ю				Зач.единицы												
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				Государственная аттестация	Всего на обучение	из них							Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам								ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные			
												1 курс		2 курс		3 курс		4 курс																	
		1	2	3	4	1	2	3	4	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, управл. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	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.	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.1.20	Христианское богословие и современная физика: история и современность		2														75	30	2											135	3	3			
M.1.21	Шесть признаков заката культуры		2														75	30	2											135	3	3			
M.1.22	История, философия и методология естествознания		2										30				75	30	2			2								135	3	3			
	<b>Профильные дисциплины</b>												90				360	240	3											1 080	24		24		
	<b>Факультетские дисциплины</b>												30				15		3											45	1	1	1		
M.1.B.2	Экономика и наукоемкие технологии						2						30				15		3				2							45	1	1	1		
	<b>Дисциплины базовой кафедры</b>												60				345	240	3											1 035	23		23		
M.1.B.3	Введение в экзопланеты	1											30				30	30		2										90	2		2		
M.1.B.4	Внутреннее строение планет					1							30				15			2										45	1	1	1		
M.1.B.5	Экспериментальные методы в астрофизике												60				45	30												135	3		3		
						1							30				15			2										45	1	1	1		
			2										30				30	30					2							90	2		2		
M.1.B.6	Нелинейные волны в космической плазме	1											30				45	30		2		2								135	3		3		
M.1.B.7	Введение в астрофизику												60				45	30												135	3		3		
						1							30				15			2										45	1	1	1		
			2										30				30	30												90	2		2		
M.1.B.8	Космическая электродинамика												90				60	30					2							180	4		4		
						1							30				30			2		2								90	2		2		
			2										30				30	30												90	2		2		
M.1.B.9	Моделирование оболочек горячих юпитеров		2										30				30	30					2							90	2		2		
M.1.B.10	Фотохимия и спектроскопия планетных атмосфер		2										30				30	30					2							90	2		2		
M.1.B.11	Турбулентность в космической плазме		2										30				30	30					2							90	2		2		
M.1.B.12	Приборы и методы исследования планет						2						30				15						2							45	1	1	1		
M.2	<b>Практика</b>												3 480				3 480		30											3 510	78	78			
M.2.1	<b>Производственная практика</b>												3 480				3 480		30											3 510	78	78			
M.2.1.1	Научно-исследовательская работа												3 480				3 480		30											3 510	78	78			
						1							585				585													585	13	13			
						2							495				495													495	11	11			
			3										1 320				1 320		30											1 350	30	30			
								4					1 080				1 080													1 080	24	24			
M.3	<b>Государственная итоговая аттестация</b>												240				240	30												270	6	6			
M.3.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы					4			4				240				240	30												270	6	6			
Ф.1	<b>Факультативы</b>												465	225	90	60	75		240	30											495	11		11	
Ф.1.B.1	Военная подготовка	1					-2						465	225	90	60	75		240	30				3	2	2	3	2	3		495	11		11	
ИТОГО:		Количество экзаменов и зачетов				Обяз.	Распределение часов по видам занятий							15	Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам								Всего часов	Всего зачетных единиц											
		Экзамены		Зачеты			1 курс		2 курс		3 курс		4 курс		1 курс		2 курс		3 курс		4 курс														
	Фиксированные (без ГИА)		4	7	1		6	4		1	5 010	720	480		240	3 480	810	390	26		22								5 400	120	93	27			
	Факультативы		1								465	225	90	60	75		240	30	7		8								495	11					
	ГИА					1													Распределение часов контактной работы по годам и семестрам								Всего часов								
							1 130		59		1 189																								
							582		548		25		34																						
							60		60																										
							30		30		30		30																						

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Магистр

Год набора 2022

Нормативный срок обучения 2 года

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

Направление подготовки: 03.04.01 - Прикладные математика и физика

Направленность (профиль): Общая и прикладная физика

Физтех-школа физики и исследований им. Ландау

кафедра лазерных систем и структурированных материалов

**СОГЛАСОВАНО**

Директор физтех-школы физики и исследований им.

Ландау

А. В. Рогачев

**Специализация: Квантовая оптика и лазерная физика**

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам			ЧАСОВ													Курсовые и конгрольные работы	ЧАСОВ В НЕДЕЛЮ					ВСЕГО ЧАСОВ	Защ.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.зан., и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	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		лк.				лб.					см.	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>Дисциплины (модули)</b>						1	320	720	300		420	600	300	17										1620	36	9	27
M.1.1	<b>Иностранные языки</b>							180	120			120	60	30	4										180	4	4	
						-1		90	60			60	30	2			4							90	2	2		
						2		90	60			60	30	2				4						90	2	2		
	<b>Современные проблемы естествознания и устойчивого развития. Теоретическая физика</b>							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
	<b>Гуманитарный и социальный цикл</b>							165	60	60			105	60	4										225	5	5	
	<b>Модуль 1 (1 из списка)</b>							60	30	30			30	30	2										90	2	2	
M.1.2	История кино и анализ фильма: Россия	1						60	30	30			30	30	2	2									90	2	2	
M.1.3	Цифровые технологии, Data Science и искусственный интеллект в исторических исследованиях	1						60	30				30	30	2										90	2	2	
M.1.4	"Формульная литература" или "литература формул". Детектив, Horror, love stories, авантюрный, криминальный роман	1						60	30				30	30	2										90	2	2	
M.1.5	Хороший, плохой, цифровой: онлайн этики и этикеты	1						60	30				30	30	2										90	2	2	
M.1.6	Язык, цивилизация и мышление: связи и разрывы	1						60	30				30	30	2										90	2	2	
M.1.7	Человек и техника в XXI веке: кросскультурные символы и смыслы	1						60	30				30	30	2										90	2	2	
M.1.8	Методология искусственного интеллекта на современном этапе	1						60	30				30	30	2										90	2	2	
M.1.9	Мистификация фактов в исторической перспективе	1						60	30				30	30	2										90	2	2	
M.1.10	Перформативная эстетика	1						60	30				30	30	2										90	2	2	
M.1.11	Психология успеха: академическая и бизнес-модели	1						60	30				30	30	2										90	2	2	
	<b>Модуль 2 (1 из списка)</b>							105	30	30			75	30	2										135	3	3	
M.1.12	Быть зрителем	2						105	30				75	30	2										135	3	3	
M.1.13	Введение в доказательное искусствование	2						105	30				75	30	2										135	3	3	
M.1.14	Введение в когнитивные науки	2						105	30				75	30	2										135	3	3	
M.1.15	Лаборатория вежливости	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	Прикладная и концептуальная антропология	2						105	30				75	30	2										135	3	3	
M.1.18	Системная психология	2						105	30				75	30	2										135	3	3	
M.1.19	Философия и культура здорового образа жизни	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								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, управл. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа		Часы на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	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	16	17	18	19	20	21	22	
M.1.20	Христианское богословие и современная физика: история и современность	2							105	30					75	30	2									135	3	3	
M.1.21	Шесть признаков заката культуры	2							105	30					75	30	2									135	3	3	
M.1.22	История, философия и методология естествознания	2							105	30	30				75	30	2		2							135	3	3	
	<b>Профильные дисциплины</b>								870	480	210		270		390	210	5									1 080	24	24	
	<b>Факультетские дисциплины</b>								45	30			30		15		3									45	1	1	
M.1.B.2	Экономика и наукоемкие технологии				2				45	30			30		15		3			2						45	1	1	
	<b>Дисциплины базовой кафедры</b>								825	450	210		240		375	210	2									1 035	23	23	
M.1.B.3	Кинетические явления в кристаллах	1							105	60	15		45		45	30		1	3							135	3	3	
M.1.B.4	Преобразование лазерного излучения	1							105	60	30		30		45	30		2	2							135	3	3	
M.1.B.5	Физика наноструктур	1							60	30	30				30	30		2								90	2	2	
M.1.B.6	Физические основы квантовой информатики				1				90	60	30		30		30			2	2							90	2	2	
M.1.B.7	Лазерная спектроскопия	2							150	75	30		45		75	30				2	3					180	4	4	
M.1.B.8	Кинетические явления в неупорядоченных средах и наноматериалах	2							105	60	15		45		45	30				1	3					135	3	3	
M.1.B.9	Физика плазмы, управляемый термоядерный синтез и плазменные установки	2							60	30	30				30	30				2						90	2	2	
M.1.B.10	Введение в физику поверхности	2							150	75	30		45		75	30	2			2	3					180	4	4	
M.2	<b>Практика</b>								3 480					3 480		30										3 510	78	78	
M.2.1	<b>Производственная практика</b>								3 480					3 480		30										3 510	78	78	
M.2.1.1	Научно-исследовательская работа								3 480					3 480		30										3 510	78	78	
					1				585				585													585	13	13	
					2				495				495													495	11	11	
			3						1 320				1 320			30										1 350	30	30	
							4		1 080				1 080													1 080	24	24	
M.3	<b>Государственная итоговая аттестация</b>								240						240	30										270	6	6	
M.3.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				4			4	240						240	30										270	6	6	
Ф.1	<b>Факультативы</b>								465	225	90	60	75		240	30										495	11	11	
Ф.1.B.1	Военная подготовка	1					-2		465	225	90	60	75		240	30		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)				Обяз.	5 040	720	300		420	3 480	840	360	17	24	24						5 400	120	93	27			
		Факультативы				Фклт.	465	225	90	60	75		240	30		7	8						495	11					
		ГИА																	Распределение часов контактной работы по годам и семестрам				Всего часов	1 156					
	1																												
	1													1 097				59											
	543		554											25		34													
	Распределение зачетных единиц по годам и семестрам													60				60											
	30		30											30		30													

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

Квалификация Магистр

Год набора 2022

Нормативный срок обучения 2 года

**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по учебной работе  
  
А. А. Воронов

Направление подготовки: 03.04.01 - Прикладные математика и физика  
Направленность (профиль): Общая и прикладная физика  
Физтех-школа физики и исследований им. Ландау  
кафедра моделирования ядерных процессов и технологий

**СОГЛАСОВАНО**  
Директор физтех-школы физики и исследований им.  
Ландау  
А. В. Рогачев

Специализация: Суперкомпьютерное моделирование в прикладной физике

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам				часов												часов в неделю												ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы			
		Экзамены		Дифф. зачеты ("-" - простые)		Всего на обучение	из них						Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и конгрольные работы	Распределение по курсам и семестрам												Всего	Базовые	Вариативные					
		Государственная аттестация					Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, упр. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа			1 курс				2 курс															
		1	2	3	4										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.			
		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)							1 755	810	330	210	270		945	270	12															2 025	45	9	36
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			
	Современные проблемы естествознания и устойчивого развития. Теоретическая физика							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		
	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	История кино и анализ фильма: Россия	1						60	30	30				30	30	2	2												90	2	2			
M.1.3	Цифровые технологии, Data Science и искусственный интеллект в исторических исследованиях	1						60	30					30	30	2													90	2	2			
M.1.4	"Формульная литература" или "литература формул". Детектив, Horror, love stories, авантюрный, криминальный роман	1						60	30					30	30	2													90	2	2			
M.1.5	Хороший, плохой, цифровой: онлайн этики и этикету	1						60	30					30	30	2													90	2	2			
M.1.6	Язык, цивилизация и мышление: связи и разрывы	1						60	30					30	30	2													90	2	2			
M.1.7	Человек и техника в XXI веке: кросскультурные символы и смыслы	1						60	30					30	30	2													90	2	2			
M.1.8	Методология искусственного интеллекта на современном этапе	1						60	30					30	30	2													90	2	2			
M.1.9	Мистификация фактов в исторической перспективе	1						60	30					30	30	2													90	2	2			
M.1.10	Перформативная эстетика	1						60	30					30	30	2													90	2	2			
M.1.11	Психология успеха: академическая и бизнес-модели	1						60	30					30	30	2													90	2	2			
	Модуль 2 (1 из списка)							105	30	30				75	30	2													135	3	3			
M.1.12	Быть зрителем		2					105	30					75	30	2													135	3	3			
M.1.13	Введение в доказательное искусствоведение		2					105	30					75	30	2													135	3	3			
M.1.14	Введение в когнитивные науки		2					105	30					75	30	2													135	3	3			
M.1.15	Лаборатория вежливости		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	Прикладная и концептуальная антропология		2					105	30					75	30	2													135	3	3			
M.1.18	Системная психология		2					105	30					75	30	2													135	3	3			
M.1.19	Философия и культура здорового образа жизни		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													Ч а с о в в н е д е л ю				Зач.единицы												
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам								ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные				
												1 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	1	2	3	4	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, управл. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	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.1.20	Христианское богословие и современная физика: история и современность		2								105	30					75	30	2								135	3	3						
M.1.21	Шесть признаков заката культуры		2								105	30					75	30	2								135	3	3						
M.1.22	История, философия и методология естествознания		2								105	30	30				75	30	2			2					135	3	3						
	<b>Профильные дисциплины</b>										1 305	570	240	210	120		735	180									1 485	33		33					
M.1.B.2	Методы анализа данных и распознавания										240	120	60	30	30		120	30									270	6		6					
											135	60	30	30			75			2	2						135	3		3					
			2								105	60	30				45	30				2	2			135	3		3						
M.1.B.3	Практикум по параллельным алгоритмам на основе технологий MPI и OpenMP										90	60	30				30					2	2			90	2		2						
M.1.B.4	Методы анализа газокинетических процессов на основе уравнения Больцмана	1									105	45	15				60	30		1	2						135	3		3					
M.1.B.5	Параллельные вычисления и алгоритмы решения дифференциальных уравнений										285	120	60	60			165	30									315	7		7					
											135	60	30	30			75			2	2						135	3		3					
			2								150	60	30	30			90	30				2	2			180	4		4						
M.1.B.6	Численные методы решения уравнений в частных производных										135	60		60			75					4				135	3		3						
M.1.B.7	Методы экспериментального и компьютерного моделирования процессов переноса проникающих излучений и противорадиационной защиты	1									105	45	15		30		60	30		1	2						135	3		3					
M.1.B.8	Моделирование газокинетических процессов в микро- и наноразмерных устройствах										195	60	60				135	30									225	5		5					
											90	30	30				60			2							90	2		2					
			2								105	30	30				75	30				2				135	3		3						
M.1.B.9	Введение в сеточно-характеристический метод										150	60		60			90	30							4		180	4		4					
M.2	<b>Практика</b>										3 075					3 075	30										3 105	69		69					
M.2.1	<b>Производственная практика</b>										3 075					3 075	30										3 105	69		69					
M.2.1.1	Научно-исследовательская работа										3 075					3 075	30										3 105	69		69					
											315					315											315	7		7					
											540					540											540	12		12					
											1 095					1 095		30									1 125	25		25					
											1 125					1 125											1 125	25		25					
M.3	<b>Государственная итоговая аттестация</b>										240					240	30										270	6		6					
M.3.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы									4	240					240	30										270	6		6					
Ф.1	<b>Факультативы</b>										465	225	90	60	75		240	30									495	11		11					
Ф.1.B.1	Военная подготовка	1								-2	465	225	90	60	75		240	30		3	2	2	3	2	3		495	11		11					
ИТОГО:		Количество экзаменов и зачетов				Обяз.	Распределение часов по видам занятий							12	Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам								5 400	Всего зачетных единиц											
	Экзамены				Зачеты																														
	Фиксированные (без ГИА)																																		
	Факультативы																																		
	ГИА																																		
															Распределение часов контактной работы по годам и семестрам								1 246												
															Распределение зачетных единиц по годам и семестрам																				

Начальник учебного управления И. Р. Гарайшина

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

Направление подготовки: 03.04.01 - Прикладные математика и физика

Направленность (профиль): Общая и прикладная физика

Физтех-школа физики и исследований им. Ландау  
 кафедре нанооптики и спектроскопии

СОГЛАСОВАНО

Директор физтех-школы физики и исследований им.

Ландау

А. В. Рогачев

Специализация: Квантовая оптика и лазерная физика

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам			Ч А С О В										Курсовые и конгрессные 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							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		19	20	21	22						
		1	2	3	4	1	2						3	4		лк.	лб.					см.	лк.		лб.	см.	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)				1 080	600	360		240			480	270	15					1 350	30	9	21					
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						
	<b>Современные проблемы естествознания и устойчивого развития. Теоретическая физика</b>				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					
	<b>Гуманитарный и социальный цикл</b>				165	60	60					105	60	4					225	5	5						
	<b>Модуль 1 (1 из списка)</b>				60	30	30					30	30	2					90	2	2						
M.1.2	История кино и анализ фильма: Россия	1			60	30	30					30	30	2	2				90	2	2						
M.1.3	Цифровые технологии, Data Science и искусственный интеллект в исторических исследованиях	1			60	30						30	30	2					90	2	2						
M.1.4	"Формульная литература" или "литература формул". Детектив, Horror, love stories, авантюрный, криминальный роман	1			60	30						30	30	2					90	2	2						
M.1.5	Хороший, плохой, цифровой: онлайн этики и этикетки	1			60	30						30	30	2					90	2	2						
M.1.6	Язык, цивилизация и мышление: связи и разрывы	1			60	30						30	30	2					90	2	2						
M.1.7	Человек и техника в XXI веке: кросскультурные символы и смыслы	1			60	30						30	30	2					90	2	2						
M.1.8	Методология искусственного интеллекта на современном этапе	1			60	30						30	30	2					90	2	2						
M.1.9	Мистификация фактов в исторической перспективе	1			60	30						30	30	2					90	2	2						
M.1.10	Перформативная эстетика	1			60	30						30	30	2					90	2	2						
M.1.11	Психология успеха: академическая и бизнес-модели	1			60	30						30	30	2					90	2	2						
	<b>Модуль 2 (1 из списка)</b>				105	30	30					75	30	2					135	3	3						
M.1.12	Быть зрителем	2			105	30						75	30	2					135	3	3						
M.1.13	Введение в доказательное искусствоведение	2			105	30						75	30	2					135	3	3						
M.1.14	Введение в когнитивные науки	2			105	30						75	30	2					135	3	3						
M.1.15	Лаборатория вежливости	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	Прикладная и концептуальная антропология	2			105	30						75	30	2					135	3	3						
M.1.18	Системная психология	2			105	30						75	30	2					135	3	3						
M.1.19	Философия и культура здорового образа жизни	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								Зач.единицы											
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						Распределение по курсам и семестрам								ВСЕГО ЧАСОВ	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	1	2	3	4		Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия (семинары, управл. и т.п.)	Практики	Самостоятельная работа	Часы на подготовку и сдачу экзаменов	л.к.	лб.	см.	л.к.	лб.	см.	л.к.	лб.	см.	л.к.	лб.	см.	19
1	2	3				4				5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22							
M.1.20	Христианское богословие и современная физика: история и современность	2											105	30				75	30	2								135	3	3				
M.1.21	Шесть признаков заката культуры	2											105	30				75	30	2								135	3	3				
M.1.22	История, философия и методология естествознания	2											105	30	30			75	30	2		2						135	3	3				
	<b>Профильные дисциплины</b>												630	360	270		90	270	180	3								810	18	18				
	<b>Факультетские дисциплины</b>												45	30			30	15		3								45	1	1				
M.1.B.2	Экономика и наукоемкие технологии					2							45	30			30	15		3		2						45	1	1				
	<b>Дисциплины базовой кафедры</b>												585	330	270		60	255	180									765	17	17				
M.1.B.3	Молекулярная спектроскопия	1											60	30	30			30	30	2								90	2	2				
M.1.B.4	Спектроскопия твердого тела и физика наноструктур												105	60	60			45	30									135	3	3				
													45	30	30			15		2								45	1	1				
		2											60	30	30			30	30			2						90	2	2				
M.1.B.5	Основы лазерной спектроскопии												105	60	60			45	30									135	3	3				
													45	30	30			15		2								45	1	1				
		2											60	30	30			30	30			2						90	2	2				
M.1.B.6	Квантовая теория излучения и квантовая оптика												105	60	60			45	30									135	3	3				
													45	30	30			15		2								45	1	1				
		2											60	30	30			30	30			2						90	2	2				
M.1.B.7	Основы оптики наноразмерных систем												120	60	60			60	60									180	4	4				
		1											60	30	30			30	30	2								90	2	2				
		2											60	30	30			30	30			2						90	2	2				
M.1.B.8	Семинар по нанооптике и спектроскопии												90	60			60	30										90	2	2				
													45	30			30	15				2						45	1	1				
						3							45	30			30	15					2					45	1	1				
M.2	<b>Практика</b>												3 750				3 750		30									3 780	84	84				
M.2.1	<b>Производственная практика</b>												3 750				3 750		30									3 780	84	84				
M.2.1.1	Научно-исследовательская работа												3 750				3 750		30									3 780	84	84				
													720				720											720	16	16				
													675				675											675	15	15				
													1 275				1 275		30									1 305	29	29				
													1 080				1 080											1 080	24	24				
M.3	<b>Государственная итоговая аттестация</b>												240				240	30										270	6	6				
M.3.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы												240				240	30										270	6	6				
Ф.1	<b>Факультативы</b>												465	225	90	60	75		240	30								495	11	11				
Ф.1.B.1	Военная подготовка	1											465	225	90	60	75		240	30		3	2	2	3	2	3	495	11	11				
ИТОГО:	Количество экзаменов и зачетов	Экзамены				Зачеты				Обяз.	Распределение часов по видам занятий								15	Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам								Всего часов	Всего зачетных единиц					
		4	5	1		5	4	1	1		5 070	600	360		240	3 750	720	330		20	18		2								5 400	120	99	21
	Факультативы	1				1				Фклт.	465	225	90	60	75			240	30	7	8								495	11				
	ГИА				1																													
		Распределение часов контактной работы по годам и семестрам								Всего часов	Распределение зачетных единиц по годам и семестрам																							
958				91				1 049	489				57				34																	
60				60					30				30																					
30				30				30				30																						

Начальник учебного управления И. Р. Гарайшина



№ 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, управл. и тп.)	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.	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						
M.1.20	Христианское богословие и современная физика: история и современность	2							105	30					75	30	2									135	3	3			
M.1.21	Шесть признаков заката культуры	2							105	30					75	30	2										135	3	3		
M.1.22	История, философия и методология естествознания	2							105	30	30				75	30	2		2								135	3	3		
	<b>Профильные дисциплины</b>								750	450	150		300		300	150	3										900	20	20		
	<b>Факультетские дисциплины</b>								45	30			30		15		3										45	1	1		
M.1.B.2	Экономика и наукоемкие технологии					2			45	30			30		15		3			2							45	1	1		
	<b>Дисциплины базовой кафедры</b>								705	420	150		270		285	150											855	19	19		
M.1.B.3	Плазмодинамика	1							105	60	30		30		45	30		2	2								135	3	3		
M.1.B.4	Основы физики пылевой плазмы	1							105	60	30		30		45	30		2	2								135	3	3		
M.1.B.5	Управляемый термоядерный синтез								195	120	30		90		75	30											225	5	5		
					1				90	60	15		45		30			1	3								90	2	2		
									105	60	15		45		45	30				1	3						135	3	3		
M.1.B.6	Взаимодействие излучения с веществом					1			195	120	30		90		75	30											225	5	5		
						1			90	60	15		45		30			1	3								90	2	2		
									105	60	15		45		45	30				1	3						135	3	3		
M.1.B.7	Взаимодействие плазмы с конструкционными материалами					2			105	60	30		30		45	30				2	2						135	3	3		
M.2	<b>Практика</b>								3 660						3 660	30											3 690	82	82		
M.2.1	<b>Производственная практика</b>								3 660						3 660	30											3 690	82	82		
M.2.1.1	Научно-исследовательская работа								3 660						3 660	30											3 690	82	82		
					1				585						585												585	13	13		
						2			675						675												675	15	15		
				3					1 320						1 320	30											1 350	30	30		
							4		1 080						1 080												1 080	24	24		
M.3	<b>Государственная итоговая аттестация</b>								240						240	30											270	6	6		
M.3.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				4			4	240						240	30											270	6	6		
Ф.1	<b>Факультативы</b>								465	225	90	60	75		240	30											495	11	11		
Ф.1.B.1	Военная подготовка	1				-2			465	225	90	60	75		240	30		3	2	2	3	2	3				495	11	11		
ИТОГО:		Количество экзаменов и зачетов				Обяз.	Распределение часов по видам занятий								15	Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам								Всего часов	Всего зачетных единиц						
	Экзамены				Зачеты																										
	Фиксированные (без ГИА)								5 100	690	240		450	3 660		750	300	26	20								5 400	120	97	23	
	Факультативы								465	225	90	60	75			240	30	7	8								495	11			
	ГИА																	Распределение часов контактной работы по годам и семестрам								Всего часов					
								1 052								59				1 111											
								568				484				25					34										
								Распределение зачетных единиц по годам и семестрам																							
								60				60																			
								30		30		30		30																	

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по учебной работе  
  
А. А. Воронов

Направление подготовки: 03.04.01 - Прикладные математика и физика  
Направленность (профиль): Общая и прикладная физика  
Физтех-школа физики и исследований им. Ландау  
кафедра прикладной геофизики

**СОГЛАСОВАНО**  
Директор физтех-школы физики и исследований им.  
Ландау  
А. В. Рогачев

Специализация: Прикладная геофизика и изучение минеральных ресурсов

№ 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						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	2	1	2	лк.	лб.					лк.			лб.	лк.	лб.	лк.			лб.					
		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	<b>Дисциплины (модули)</b>						1 620	900	525	60	315		720	180	12								1 800	40	9	31
M.1.1	<b>Иностранные языки</b>						180	120			120		60		4								180	4	4	
							90	60			60		30		2		4						90	2	2	
							90	60			60		30		2			4					90	2	2	
	<b>Современные проблемы естествознания и устойчивого развития. Теоретическая физика</b>						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
	<b>Гуманитарный и социальный цикл</b>						165	60	60				105	60	4								225	5	5	
	<b>Модуль 1 (1 из списка)</b>						60	30	30				30	30	2								90	2	2	
M.1.2	История кино и анализ фильма: Россия	1					60	30	30				30	30	2	2							90	2	2	
M.1.3	Цифровые технологии, Data Science и искусственный интеллект в исторических исследованиях	1					60	30					30	30	2								90	2	2	
M.1.4	"Формульная литература" или "литература формул". Детектив, Horror, love stories, авантюрный, криминальный роман	1					60	30					30	30	2								90	2	2	
M.1.5	Хороший, плохой, цифровой: онлайн этики и этикетки	1					60	30					30	30	2								90	2	2	
M.1.6	Язык, цивилизация и мышление: связи и разрывы	1					60	30					30	30	2								90	2	2	
M.1.7	Человек и техника в XXI веке: кросскультурные символы и смыслы	1					60	30					30	30	2								90	2	2	
M.1.8	Методология искусственного интеллекта на современном этапе	1					60	30					30	30	2								90	2	2	
M.1.9	Мистификация фактов в исторической перспективе	1					60	30					30	30	2								90	2	2	
M.1.10	Перформативная эстетика	1					60	30					30	30	2								90	2	2	
M.1.11	Психология успеха: академическая и бизнес-модели	1					60	30					30	30	2								90	2	2	
	<b>Модуль 2 (1 из списка)</b>						105	30	30				75	30	2								135	3	3	
M.1.12	Быть зрителем	2					105	30					75	30	2								135	3	3	
M.1.13	Введение в доказательное искусствоведение	2					105	30					75	30	2								135	3	3	
M.1.14	Введение в когнитивные науки	2					105	30					75	30	2								135	3	3	
M.1.15	Лаборатория вежливости	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	Прикладная и концептуальная антропология	2					105	30					75	30	2								135	3	3	
M.1.18	Системная психология	2					105	30					75	30	2								135	3	3	
M.1.19	Философия и культура здорового образа жизни	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													Ч а с о в в н е д е л ю				Зач.единицы											
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				Государственная аттестация				Всего на обучение	из них						Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам								ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные
															1 курс				2 курс															
		1 сем. 15 нед.		2 сем. 15 нед.		3 сем. 15 нед.		4 сем. 15 нед.		1 курс		2 курс		3 сем. 15 нед.		4 сем. 15 нед.		19	20	21	22													
		лк.	лб.	см.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лб.	см.																	
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					
M.1.20	Христианское богословие и современная физика: история и современность		2										105	30						75	30	2						135	3	3				
M.1.21	Шесть признаков заката культуры		2										105	30						75	30	2						135	3	3				
M.1.22	История, философия и методология естествознания		2										105	30	30					75	30	2		2				135	3	3				
	<b>Профильные дисциплины</b>												1 170	660	435	60	165			510	90							1 260	28	28				
M.1.B.2	Методы решения некорректных обратных задач					1							45	30	15		15			15			1	1				45	1	1				
M.1.B.3	Механика сплошных сред	1											60	30	15		15			30	30		1	1				90	2	2				
M.1.B.4	Математическая геофизика и интерпретация геофизических данных					1							90	45	30		15			45			2	1				90	2	2				
M.1.B.5	Численные методы в задачах геофизики					1							90	45	30		15			45			2	1				90	2	2				
M.1.B.6	Прикладная геология и геодинамика	1											60	30	30					30	30		2					90	2	2				
M.1.B.7	Физика горных пород и математическое моделирование физических полей в геологической среде												90	60	60					30								90	2	2				
						1							45	30	30					15			2					45	1	1				
						2							45	30	30					15				2				45	1	1				
M.1.B.8	Физические основы обработки и принципы интерпретации сейсмоакустических данных при разведке углеводородов и инженерных изысканиях		2										60	30	15		15			30	30			1	1			90	2	2				
M.1.B.9	Геомеханика месторождений												180	75	45	15	15			105								180	4	4				
						2							90	45	30		15			45				2	1			90	2	2				
							3						90	30	15	15				60					1	1		90	2	2				
M.1.B.10	Геоэлектрика					2							45	30	15		15			15				1	1			45	1	1				
M.1.B.11	Гравиметрия и магнитометрия						3						45	30	30					15					2			45	1	1				
M.1.B.12	Сеточно-характеристические методы в задачах геофизики					2							45	30	15	15				15				1	1			45	1	1				
M.1.B.13	Морская геофизика					2							45	30	15		15			15				1	1			45	1	1				
M.1.B.14	Физико-механические свойства и разрушение горных пород					2							90	60	30	15	15			30					2	1	1	90	2	2				
M.1.B.15	Современные источники и приёмники сейсмических колебаний						3						45	30	15	15				15						1	1	45	1	1				
M.1.B.16	Геодинамическая безопасность и мониторинг при разработке месторождений						3						45	30	15		15			15						1	1	45	1	1				
M.1.B.17	Параллельное программирование в геофизике						3						90	45	30		15			45					2	1		90	2	2				
M.1.B.18	Физико-технические процессы при бурении и геонавигация						3						45	30	30					15					2			45	1	1				
M.2	<b>Практика</b>												3 300							3 300	30							3 330	74	74				
M.2.1	<b>Производственная практика</b>												3 300							3 300	30							3 330	74	74				
M.2.1.1	Научно-исследовательская работа												3 300							3 300	30							3 330	74	74				
						1							630							630								630	14	14				
							2						630							630								630	14	14				
							3						1 005							1 005	30							1 035	23	23				
							4						1 035							1 035								1 035	23	23				
M.3	<b>Государственная итоговая аттестация</b>												240							240	30							270	6	6				
M.3.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы						4						240							240	30							270	6	6				
Ф.1	<b>Факультативы</b>												465	225	90	60	75			240	30							495	11	11				
Ф.1.B.1	Военная подготовка	1					-2						465	225	90	60	75			240	30							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																														
		4	2	1	6	8	6	1	Обяз.	5 160	900	525	60	315	3 300	960	240	12	24	23	13		5 400	120	89	31								
		1			1				Фклт.	465	225	90	60	75		240	30		7	8			495	11										
				1					Распределение часов контактной													Всего												

№ 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	и з н и х						Часов 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	л.к.			лб.				см.	л.к.		лб.	см.	л.к.	лб.	см.	л.к.	лб.	см.			
		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
															работы по годам и семестрам				часов											
															1 082		277			1 359										
															548	534	243	34												
															Распределение зачетных единиц по годам и семестрам															
															60		60													
															31	29	31	29												

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

Квалификация Магистр

Год набора 2022

Нормативный срок обучения 2 года

**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по учебной работе  
  
А. А. Воронов

Направление подготовки: 03.04.01 - Прикладные математика и физика  
Направленность (профиль): Общая и прикладная физика  
Физтех-школа физики и исследований им. Ландау  
кафедра проблем безопасного развития современных энергетических технологий

**СОГЛАСОВАНО**  
Директор физтех-школы физики и исследований им.  
Ландау  
А. В. Рогачев

Специализация: Проблемы современной энергетики и экологическая безопасность

№ 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 курс			2 курс		Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, уклады, и т.п.	Практики	Самостоятельная работа		Часы на подготовку и сдачу экзаменов	1 сем. 15 нед.				2 сем. 15 нед.	
		лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.		лк.	лб.									см.	лк.	лб.	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					
M.1	Дисциплины (модули)								1 290	720	330		390		570	330	19										1 620	36	9	27
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		
	Современные проблемы естествознания и устойчивого развития. Теоретическая физика								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	
	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	История кино и анализ фильма: Россия	1							60	30	30				30	30	2	2								90	2	2		
M.1.3	Цифровые технологии, Data Science и искусственный интеллект в исторических исследованиях	1							60	30					30	30	2									90	2	2		
M.1.4	"Формульная литература" или "литература формул". Детектив, Horror, love stories, авантюрный, криминальный роман	1							60	30					30	30	2									90	2	2		
M.1.5	Хороший, плохой, цифровой: онлайн этики и этикеты	1							60	30					30	30	2									90	2	2		
M.1.6	Язык, цивилизация и мышление: связи и разрывы	1							60	30					30	30	2									90	2	2		
M.1.7	Человек и техника в XXI веке: кросскультурные символы и смыслы	1							60	30					30	30	2									90	2	2		
M.1.8	Методология искусственного интеллекта на современном этапе	1							60	30					30	30	2									90	2	2		
M.1.9	Мистификация фактов в исторической перспективе	1							60	30					30	30	2									90	2	2		
M.1.10	Перформативная эстетика	1							60	30					30	30	2									90	2	2		
M.1.11	Психология успеха: академическая и бизнес-модели	1							60	30					30	30	2									90	2	2		
	Модуль 2 (1 из списка)								105	30	30				75	30	2									135	3	3		
M.1.12	Быть зрителем		2						105	30					75	30	2									135	3	3		
M.1.13	Введение в доказательное искусствование		2						105	30					75	30	2									135	3	3		
M.1.14	Введение в когнитивные науки		2						105	30					75	30	2									135	3	3		
M.1.15	Лаборатория вежливости		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	Прикладная и концептуальная антропология		2						105	30					75	30	2									135	3	3		
M.1.18	Системная психология		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													Ч а с о в в н е д е л ю				Зач.единицы											
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				Государственная аттестация				Всего на обучение	из них						Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам								ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные
															1 курс				2 курс															
		1 сем. 15 нед.		2 сем. 15 нед.		3 сем. 15 нед.		4 сем. 15 нед.		1 курс		2 курс		1 сем. 15 нед.		2 сем. 15 нед.		3 сем. 15 нед.		4 сем. 15 нед.		19	20	21	22									
		лк.	лб.	см.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.													
1	2	3				4				5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22							
M.1.19	Философия и культура здорового образа жизни	2															75	30	2								135	3	3					
M.1.20	Христианское богословие и современная физика: история и современность	2															75	30	2								135	3	3					
M.1.21	Шесть признаков заката культуры	2															75	30	2								135	3	3					
M.1.22	История, философия и методология естествознания	2															75	30	2		2						135	3	3					
	<b>Профильные дисциплины</b>																840	480	240								1 080	24	24					
	<b>Факультетские дисциплины</b>																45	30									45	1	1					
M.1.B.2	Экономика и наукоемкие технологии																45	30				2					45	1	1					
	<b>Дисциплины базовой кафедры</b>																795	450	240								1 035	23	23					
M.1.B.3	Физика быстропотекающих газодинамических процессов	1															60	30	30								90	2	2					
M.1.B.4	Физические основы радиозоологии	1															60	30	30								90	2	2					
M.1.B.5	Системы поддержки принятия решений																45	30				2					45	1	1					
M.1.B.6	Численные методы в механике деформируемого твердого тела																120	60	60								180	4	4					
		1															60	30	30								90	2	2					
M.1.B.7	Моделирование тяжелых аварий	2															60	30	30								90	2	2					
		1															60	30	30								90	2	2					
M.1.B.8	Гидродинамика многофазных течений																105	60									135	3	3					
																	45	30									45	1	1					
		2															60	30									90	2	2					
M.1.B.9	Семинар по физико-математическим проблемам безопасного развития атомной энергетики																90	60									90	2	2					
																	45	30									45	1	1					
																	45	30									45	1	1					
M.1.B.10	Аномальные режимы переноса в сильно неоднородных средах	2															60	30	30								90	2	2					
M.1.B.11	Феноменология радиационных аварий																45	30	30								45	1	1					
M.1.B.12	Основы радиационной биологии																45	30									45	1	1					
M.1.B.13	Физико-математические модели и программные комплексы в радиационной экологии																45	30	30								45	1	1					
M.2	<b>Практика</b>																3 480										3 510	78	78					
M.2.1	<b>Производственная практика</b>																3 480										3 510	78	78					
M.2.1.1	Научно-исследовательская работа																3 480										3 510	78	78					
																	540										540	12	12					
																	540										540	12	12					
																	1 320										1 350	30	30					
																	1 080										1 080	24	24					
M.3	<b>Государственная итоговая аттестация</b>																240										270	6	6					
M.3.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы																240										270	6	6					
Ф.1	<b>Факультативы</b>																465	225	90	60	75						495	11	11					
Ф.1.B.1	Военная подготовка	1															465	225	90	60	75						495	11	11					
ИТОГО:		Количество экзаменов и зачетов				Обяз.	Распределение часов по видам занятий							19	Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам				Всего часов	Всего зачетных единиц														
	Экзамены		Зачеты		5 010		720	330		390	3 480	810	390		24	24		5 400		120	93	27												
	Фиксированные (без ГИА)		6	5	1	5	7	1	Фклт.	465	225	90	60	75			240	30						7	8		495	11						
	Факультативы		1			1																												
ГИА					1																													
																			Распределение часов контактной				Всего											



№ 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	и з н и х						Часов на подготовку и сдачу экзаменов		Распределение по курсам и семестрам					Всего	Базовые	Вариативные				
		1 курс					2 курс		Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, управл. и т.п.			Практики	Самостоятельная работа	1 сем. 15 нед.						2 сем. 15 нед.		3 сем. 15 нед.	
		л.к.	лб.	см.	л.к.	лб.	см.	л.к.					лб.				см.	л.к.		лб.	см.	л.к.	лб.	см.		
		1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	7	8		9	10	11	12		13	14	15	16	17	18	19
1	2	3			4				5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	работы по годам и семестрам				19	Зач.единицы		
																		1 123		59		1 182				
																		554	569	25	34					
																		Распределение зачетных единиц по годам и семестрам								
																		60		60						
																		30	30	30	30					

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Магистр

Год набора 2022

Нормативный срок обучения 2 года

**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по учебной работе  
  
А. А. Воронов

Направление подготовки: 03.04.01 - Прикладные математика и физика  
Направленность (профиль): Общая и прикладная физика  
Физтех-школа физики и исследований им. Ландау  
кафедра проблем инерционного термоядерного синтеза

**СОГЛАСОВАНО**  
Директор физтех-школы физики и исследований им.  
Ландау  
А. В. Рогачев

Специализация: Физика направленных потоков излучения и инерционного термоядерного синтеза

№ 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 курс				2 курс														
		1	2	3	4	1	2	3	4	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, упражнения, и т.п.		Практики	Самостоятельная работа	Часы на подготовку и сдачу экзаменов	1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	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	Дисциплины (модули)					1 155	600	225		375		555	240	12					1 395	31	9	22								
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									
	Современные проблемы естествознания и устойчивого развития. Теоретическая физика					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								
	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	История кино и анализ фильма: Россия	1				60	30	30				30	30	2	2				90	2	2									
M.1.3	Цифровые технологии, Data Science и искусственный интеллект в исторических исследованиях	1				60	30					30	30	2					90	2	2									
M.1.4	"Формульная литература" или "литература формул". Детектив, Horror, love stories, авантюрный, криминальный роман	1				60	30					30	30	2					90	2	2									
M.1.5	Хороший, плохой, цифровой: онлайн этики и этикеты	1				60	30					30	30	2					90	2	2									
M.1.6	Язык, цивилизация и мышление: связи и разрывы	1				60	30					30	30	2					90	2	2									
M.1.7	Человек и техника в XXI веке: кросскультурные символы и смыслы	1				60	30					30	30	2					90	2	2									
M.1.8	Методология искусственного интеллекта на современном этапе	1				60	30					30	30	2					90	2	2									
M.1.9	Мистификация фактов в исторической перспективе	1				60	30					30	30	2					90	2	2									
M.1.10	Перформативная эстетика	1				60	30					30	30	2					90	2	2									
M.1.11	Психология успеха: академическая и бизнес-модели	1				60	30					30	30	2					90	2	2									
	Модуль 2 (1 из списка)					105	30	30				75	30	2					135	3	3									
M.1.12	Быть зрителем		2			105	30					75	30	2					135	3	3									
M.1.13	Введение в доказательное искусствование		2			105	30					75	30	2					135	3	3									
M.1.14	Введение в когнитивные науки		2			105	30					75	30	2					135	3	3									
M.1.15	Лаборатория вежливости		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	Прикладная и концептуальная антропология		2			105	30					75	30	2					135	3	3									
M.1.18	Системная психология		2			105	30					75	30	2					135	3	3									

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам				Государственная аттестация	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)				Всего на обучение	из них						Распределение по курсам и семестрам								Всего	Базовые	Вариативные											
												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.																														
		лк.	лб.	см.	лк.		лб.	см.	лк.	лб.	см.									лк.	лб.	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														
M.1.19	Философия и культура здорового образа жизни	2							105	30						75	30	2								135	3	3											
M.1.20	Христианское богословие и современная физика: история и современность	2							105	30						75	30	2								135	3	3											
M.1.21	Шесть признаков заката культуры	2							105	30						75	30	2								135	3	3											
M.1.22	История, философия и методология естествознания	2							105	30	30					75	30	2			2					135	3	3											
	<b>Профильные дисциплины</b>								705	360	135					345	150									855	19	19											
	<b>Дисциплины базовой кафедры</b>								705	360	135					345	150									855	19	19											
M.1.B.2	Физика лазеров				1				90	45	15			30		45			1	2						90	2	2											
M.1.B.3	Лазерный термоядерный синтез	1							105	60	15			45		45	30		1	3						135	3	3											
M.1.B.4	Диагностика высокотемпературной плазмы	1							60	30	15			15		30	30		1	1	1					90	2	2											
M.1.B.5	Компьютерные технологии в науке и производстве				1				45	30	15			15		15			1	1						45	1	1											
M.1.B.6	Нелинейная оптика					1			195	90	30			60		105	30		1	2						225	5	5											
									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.7	Лазерные измерения					2			45	30	15			15		15					1	1				45	1	1											
M.1.B.8	Лазерная техника	2							60	30	15			15		30	30				1	1				90	2	2											
M.1.B.9	Физика мощных лазеров	2							105	45	15			30		60	30				1	2				135	3	3											
M.2	<b>Практика</b>								3 705						3 705		30									3 735	83	83											
M.2.1	<b>Производственная практика</b>								3 705						3 705		30									3 735	83	83											
M.2.1.1	Научно-исследовательская работа					1			3 705						3 705		30									3 735	83	83											
							2		585						585											585	13	13											
									720						720											720	16	16											
			3						1 320						1 320		30									1 350	30	30											
								4	1 080						1 080											1 080	24	24											
M.3	<b>Государственная итоговая аттестация</b>								240							240	30									270	6	6											
M.3.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				4			4	240							240	30									270	6	6											
Ф.1	<b>Факультативы</b>								585	285	120	60	105			300	90									675	15	15											
Ф.1.B.1	Неодимовые лазеры	2							60	30	15			15		30	30				1	1				90	2	2											
Ф.1.B.2	Фемтосекундная оптика				4				60	30	15			15		30	30						1	1		90	2	2											
Ф.1.B.3	Военная подготовка	1				-2			465	225	90	60	75			240	30		3	2	2	3	2	3		495	11	11											
ИТОГО:		Количество экзаменов и зачетов				Обяз.	Распределение часов по видам занятий								12	Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам								5 400	Всего зачетных единиц														
	Экзамены				Зачеты				Распределение часов по видам занятий								Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам								1 092	120	98	22											
	Фиксированные (без ГИА)				Факультативы				Распределение часов по видам занятий								Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам																						
	ГИА								Распределение часов по видам занятий								Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам																						
								Распределение часов по видам занятий								Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам								Распределение часов контактной работы по годам и семестрам				Распределение зачетных единиц по годам и семестрам											
								Распределение часов по видам занятий								Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам								997				95				60							
								Распределение часов по видам занятий								Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам								539				458				25				70			
								Распределение часов по видам занятий								Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам								30				30				30				30			

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

Квалификация Магистр

Год набора 2022

Нормативный срок обучения 2 года

**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по учебной работе  
А. А. Воронов

**Направление подготовки: 03.04.01 - Прикладные математика и физика**  
**Направленность (профиль): Общая и прикладная физика**  
**Физтех-школа физики и исследований им. Ландау**  
**кафедра проблем теоретической физики**

**СОГЛАСОВАНО**  
Директор физтех-школы физики и исследований им.  
Ландау  
А. В. Рогачев

**Специализация: Проблемы теоретической физики**

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам			Ч а с о в									Курсовые и конгрольные 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	и з н и х						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	2	1	2	1	2					лк.			лб.	см.	лк.	лб.			см.								
		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	Дисциплины (модули)						1 200	660	240				420		540	330	16									1 530	34	9	25
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		
	<b>Современные проблемы естествознания и устойчивого развития. Теоретическая физика</b>						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	
	<b>Гуманитарный и социальный цикл</b>						165	60	60						105	60	4								225	5	5		
	<b>Модуль 1 (1 из списка)</b>						60	30	30						30	30	2								90	2	2		
M.1.2	История кино и анализ фильма: Россия	1					60	30	30						30	30	2	2							90	2	2		
M.1.3	Цифровые технологии, Data Science и искусственный интеллект в исторических исследованиях	1					60	30							30	30	2								90	2	2		
M.1.4	"Формульная литература" или "литература формул". Детектив, Horror, love stories, авантюрный, криминальный роман	1					60	30							30	30	2								90	2	2		
M.1.5	Хороший, плохой, цифровой: онлайн этики и этикетки	1					60	30							30	30	2								90	2	2		
M.1.6	Язык, цивилизация и мышление: связи и разрывы	1					60	30							30	30	2								90	2	2		
M.1.7	Человек и техника в XXI веке: кросскультурные символы и смыслы	1					60	30							30	30	2								90	2	2		
M.1.8	Методология искусственного интеллекта на современном этапе	1					60	30							30	30	2								90	2	2		
M.1.9	Мистификация фактов в исторической перспективе	1					60	30							30	30	2								90	2	2		
M.1.10	Перформативная эстетика	1					60	30							30	30	2								90	2	2		
M.1.11	Психология успеха: академическая и бизнес-модели	1					60	30							30	30	2								90	2	2		
	<b>Модуль 2 (1 из списка)</b>						105	30	30						75	30	2								135	3	3		
M.1.12	Быть зрителем	2					105	30							75	30	2								135	3	3		
M.1.13	Введение в доказательное искусствоведение	2					105	30							75	30	2								135	3	3		
M.1.14	Введение в когнитивные науки	2					105	30							75	30	2								135	3	3		
M.1.15	Лаборатория вежливости	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	Прикладная и концептуальная антропология	2					105	30							75	30	2								135	3	3		
M.1.18	Системная психология	2					105	30							75	30	2								135	3	3		
M.1.19	Философия и культура здорового образа жизни	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								Ч а с о в в н е д е л ю								Зач.единицы								
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам								ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные
												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	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22			
M.1.20	Христианское богословие и современная физика: история и современность		2							105	30					75	30	2								135	3	3		
M.1.21	Шесть признаков заката культуры		2							105	30					75	30	2								135	3	3		
M.1.22	История, философия и методология естествознания		2							105	30	30				75	30	2			2					135	3	3		
	<b>Профильные дисциплины</b>									750	420	150		270		330	240	4								990	22	22		
M.1.B.2	Дополнительные главы квантовой механики	1								60	30	15		15		30	30		1		1					90	2	2		
M.1.B.3	Теория фазовых переходов	1								105	60	15		45		45	30		1		3					135	3	3		
M.1.B.4	Введение в теорию неупорядоченных систем	1								105	60	30		30		45	30		2		2					135	3	3		
M.1.B.5	Транспорт в мезоскопических системах	1								105	60	30		30		45	30		2		2					135	3	3		
M.1.B.6	Квантовая мезоскопика. Квантовый эффект Холла		2							105	60	15		45		45	30	2			1		3			135	3	3		
M.1.B.7	Методы теории одномерных квантовых систем		2							105	60	15		45		45	30	2			1		3			135	3	3		
M.1.B.8	Функциональные методы в теории неупорядоченных систем		2							105	60	15		45		45	30				1		3			135	3	3		
M.1.B.9	Интегралы по путям и квантовая механика открытых систем			3						60	30	15		15		30	30						1		1	90	2	2		
M.2	<b>Практика</b>									3 570					3 570		30									3 600	80	80		
M.2.1	<b>Производственная практика</b>									3 570					3 570		30									3 600	80	80		
M.2.1.1	Научно-исследовательская работа									3 570					3 570		30									3 600	80	80		
						1				540					540											540	12	12		
						2				720					720											720	16	16		
						3				1 140					1 140		30									1 170	26	26		
								4		1 170					1 170											1 170	26	26		
M.3	<b>Государственная итоговая аттестация</b>									240					240	30										270	6	6		
M.3.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы					4			4	240					240	30										270	6	6		
Ф.1	<b>Факультативы</b>									465	225	90	60	75		240	30									495	11	11		
Ф.1.B.1	Военная подготовка	1				-2				465	225	90	60	75		240	30		3	2	2	3	2	3		495	11	11		
ИТОГО:		Количество экзаменов и зачетов				Обяз.	Распределение часов по видам занятий								16	Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам				5 400	Всего зачетных единиц									
	Экзамены		Зачеты		Факульт.		Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам		Всего часов		Всего зачетных единиц																			
	Фиксированные (без ГИА)		6	4	2	2	2	1	5 010	660	240		420	3 570	780	390	24	18	2	5 400	120	95	25							
	Факультативы		1				1		465	225	90	60	75		240	30	7	8		495	11									
	ГИА				1																									
							Распределение часов контактной работы по годам и семестрам									Всего часов														
							995									95					1 090									
							544									451					61				34					
							Распределение зачетных единиц по годам и семестрам									60					60									
							30									30					28				32					

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по учебной работе  
  
А. А. Воронов

Направление подготовки: 03.04.01 - Прикладные математика и физика  
Направленность (профиль): Общая и прикладная физика  
Физтех-школа физики и исследований им. Ландау  
кафедра проблем физики и астрофизики

**СОГЛАСОВАНО**  
Директор физтех-школы физики и исследований им.  
Ландау  
А. В. Рогачев

Специализация: Проблемы теоретической физики

№ 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)				Всего на обучение	и з н и х							Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Распределение по курсам и семестрам								Всего	Базовые	Вариативные			
			1	2	3	4		Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, упр. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа			1 курс		2 курс		лк.	лб.	см.					лк.	лб.	см.
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		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	<b>Дисциплины (модули)</b>								1 470	750	330		420		720	330	13									1 800	40	9	31
M.1.1	Иностранные языки								180	120			120		60		4									180	4	4	
									90	60			60		30		2		4							90	2	2	
									90	60			60		30		2			4						90	2	2	
	<b>Современные проблемы естествознания и устойчивого развития. Теоретическая физика</b>								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
	<b>Гуманитарный и социальный цикл</b>								165	60	60				105	60	4									225	5	5	
	<b>Модуль 1 (1 из списка)</b>								60	30	30				30	30	2									90	2	2	
M.1.2	История кино и анализ фильма: Россия	1							60	30	30				30	30	2	2								90	2	2	
M.1.3	Цифровые технологии, Data Science и искусственный интеллект в исторических исследованиях	1							60	30					30	30	2									90	2	2	
M.1.4	"Формульная литература" или "литература формул". Детектив, Horror, love stories, авантюрный, криминальный роман	1							60	30					30	30	2									90	2	2	
M.1.5	Хороший, плохой, цифровой: онлайн этики и этикетки	1							60	30					30	30	2									90	2	2	
M.1.6	Язык, цивилизация и мышление: связи и разрывы	1							60	30					30	30	2									90	2	2	
M.1.7	Человек и техника в XXI веке: кросскультурные символы и смыслы	1							60	30					30	30	2									90	2	2	
M.1.8	Методология искусственного интеллекта на современном этапе	1							60	30					30	30	2									90	2	2	
M.1.9	Мистификация фактов в исторической перспективе	1							60	30					30	30	2									90	2	2	
M.1.10	Перформативная эстетика	1							60	30					30	30	2									90	2	2	
M.1.11	Психология успеха: академическая и бизнес-модели	1							60	30					30	30	2									90	2	2	
	<b>Модуль 2 (1 из списка)</b>								105	30	30				75	30	2									135	3	3	
M.1.12	Быть зрителем	2							105	30					75	30	2									135	3	3	
M.1.13	Введение в доказательное искусствоведение	2							105	30					75	30	2									135	3	3	
M.1.14	Введение в когнитивные науки	2							105	30					75	30	2									135	3	3	
M.1.15	Лаборатория вежливости	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	Прикладная и концептуальная антропология	2							105	30					75	30	2									135	3	3	
M.1.18	Системная психология	2							105	30					75	30	2									135	3	3	
M.1.19	Философия и культура здорового образа жизни	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								Ч а с о в в н е д е л ю								Зач.единицы										
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам								ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные		
												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								
		лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.							лб.		см.	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.1.20	Христианское богословие и современная физика: история и современность		2						105	30					75	30	2									135	3	3				
M.1.21	Шесть признаков заката культуры		2						105	30					75	30	2									135	3	3				
M.1.22	История, философия и методология естествознания		2						105	30	30				75	30	2			2						135	3	3				
<b>Профильные дисциплины</b>									1 020	510	240		270		510	240	1									1 260	28	28				
M.1.B.2	Статистика и кинетика критических явлений	1							105	45	30		15		60	30		2		1						135	3	3				
M.1.B.3	Физическая кинетика	1							105	45	30		15		60	30		2		1						135	3	3				
M.1.B.4	Физические основы космологии	1							105	60	30		30		45	30		2		2						135	3	3				
M.1.B.5	Проблемы современной физики								180	120			120		60											180	4	4				
									90	60			60		30					4						90	2	2				
									90	60			60		30						4					90	2	2				
M.1.B.6	Неравновесная диаграммная техника	1							105	45	30		15		60	30		2		1						135	3	3				
M.1.B.7	Квантовая теория неравновесных явлений		2						105	45	30		15		60	30					2	1				135	3	3				
M.1.B.8	Нелинейные волны		2						105	45	30		15		60	30					2	1				135	3	3				
M.1.B.9	Элементы стохастической динамики		2						105	60	30		30		45	30	1				2	2				135	3	3				
M.1.B.10	Современные аспекты квантовой теории поля		2						105	45	30		15		60	30					2	1				135	3	3				
M.2	<b>Практика</b>								3 300					3 300		30										3 330	74	74				
M.2.1	<b>Производственная практика</b>								3 300					3 300		30										3 330	74	74				
M.2.1.1	Научно-исследовательская работа								3 300					3 300		30										3 330	74	74				
						1			360					360												360	8	8				
						2			540					540												540	12	12				
						3			1 230					1 230		30										1 260	28	28				
									1 170					1 170												1 170	26	26				
M.3	<b>Государственная итоговая аттестация</b>								240						240	30										270	6	6				
M.3.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы					4			240						240	30										270	6	6				
Ф.1	<b>Факультативы</b>								465	225	90	60	75		240	30										495	11	11				
Ф.1.B.1	Военная подготовка	1							465	225	90	60	75		240	30		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				Обяз.																					
		6	5	1		3	3	1	Обяз.	5 010	750	330		420	3 300	960	390	13	27	23						5 400	120	89	31			
		1				1		Фклт.	465	225	90	60	75		240	30			7	8						495	11					
						1														Распределение часов контактной работы по годам и семестрам								Всего часов				
																				1 129				59				1 188				
																			593				536				25	34				
																			Распределение зачетных единиц по годам и семестрам													
																			60				60									
																			29				31				28	32				

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

Квалификация Магистр

Год набора 2022

Нормативный срок обучения 2 года

**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по учебной работе  
  
А. А. Воронов

Направление подготовки: 03.04.01 - Прикладные математика и физика  
Направленность (профиль): Общая и прикладная физика  
Физтех-школа физики и исследований им. Ландау  
кафедра Российского квантового центра

**СОГЛАСОВАНО**  
Директор физтех-школы физики и исследований им.  
Ландау  
А. В. Рогачев

Специализация: Прикладные квантовые технологии

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам			Ч а с о в										Курсовые и конгрессные 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						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	2	3	4	1	2	3	4	6	7	8	9	10		11	12	13	лк.	лб.	см.	лк.	лб.		см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	19	20	21	22
		M.1	Дисциплины (модули)				960	465	270	30	165			495		210	12															1 170	26	9	17
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						
	<b>Современные проблемы естествознания и устойчивого развития. Теоретическая физика</b>				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					
	<b>Гуманитарный и социальный цикл</b>				165	60	60					105	60	4														225	5	5					
	<b>Модуль 1 (1 из списка)</b>				60	30	30					30	30	2													90	2	2						
M.1.2	История кино и анализ фильма: Россия	1			60	30	30				30	30	2	2													90	2	2						
M.1.3	Цифровые технологии, Data Science и искусственный интеллект в исторических исследованиях	1			60	30					30	30	2														90	2	2						
M.1.4	"Формульная литература" или "литература формул". Детектив, Horror, love stories, авантюрный, криминальный роман	1			60	30					30	30	2														90	2	2						
M.1.5	Хороший, плохой, цифровой: онлайн этики и этикетки	1			60	30					30	30	2														90	2	2						
M.1.6	Язык, цивилизация и мышление: связи и разрывы	1			60	30					30	30	2														90	2	2						
M.1.7	Человек и техника в XXI веке: кросскультурные символы и смыслы	1			60	30					30	30	2														90	2	2						
M.1.8	Методология искусственного интеллекта на современном этапе	1			60	30					30	30	2														90	2	2						
M.1.9	Мистификация фактов в исторической перспективе	1			60	30					30	30	2														90	2	2						
M.1.10	Перформативная эстетика	1			60	30					30	30	2														90	2	2						
M.1.11	Психология успеха: академическая и бизнес-модели	1			60	30					30	30	2														90	2	2						
	<b>Модуль 2 (1 из списка)</b>				105	30	30				75	30	2														135	3	3						
M.1.12	Быть зрителем	2			105	30					75	30	2														135	3	3						
M.1.13	Введение в доказательное искусствоведение	2			105	30					75	30	2														135	3	3						
M.1.14	Введение в когнитивные науки	2			105	30					75	30	2														135	3	3						
M.1.15	Лаборатория вежливости	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	Прикладная и концептуальная антропология	2			105	30					75	30	2														135	3	3						
M.1.18	Системная психология	2			105	30					75	30	2														135	3	3						
M.1.19	Философия и культура здорового образа жизни	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										Ч а с о в в н е д е л ю								Зач.единицы									
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				Государственная аттестация				Всего на обучение	из них						Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам								ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные
															Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, управл. и тп.	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	16	17	18	19	20	21	22						
M.1.20	Христианское богословие и современная физика: история и современность	2							105	30					75	30	2									135	3	3					
M.1.21	Шесть признаков заката культуры	2							105	30					75	30	2										135	3	3				
M.1.22	История, философия и методология естествознания	2							105	30	30				75	30	2		2								135	3	3				
	<b>Профильные дисциплины</b>								510	225	180	30	15		285	120											630	14	14				
M.1.B.2	Quantum Information Processing/Обработка квантовой информации	1							105	45	30		15		60	30	2	1									135	3	3				
M.1.B.3	Quantum Communications/Квантовая связь	1							60	30	30				30	30	2										90	2	2				
M.1.B.4	Solid-State Quantum Computing/Твердотельные квантовые вычисления	1							60	30	30				30	30	2										90	2	2				
M.1.B.5	Machine Learning for Quantum and Statistical Physics/Машинное обучение для квантовой и статистической физики						2		90	30	30				60			2									90	2	2				
M.1.B.6	Labs in Quantum Photonics and Cryptography/Лабораторный практикум по квантовой фотонике и криптографии						2		90	30		30			60				2								90	2	2				
M.1.B.7	Introduction to Quantum Metrology/Основы квантовой метрологии						2		45	30	30				15				2								45	1	1				
M.1.B.8	Physics of Quantum Fluids/Физика квантовых жидкостей	2							60	30	30				30	30			2								90	2	2				
M.2	<b>Практика</b>								3 930					3 930		30											3 960	88	88				
M.2.1	<b>Производственная практика</b>								3 930					3 930		30											3 960	88	88				
M.2.1.1	Научно-исследовательская работа						1		3 930					3 930		30											3 960	88	88				
							2		720					720													720	16	16				
							3		810					810													810	18	18				
							4		1 230					1 230		30											1 260	28	28				
									1 170					1 170													1 170	26	26				
M.3	<b>Государственная итоговая аттестация</b>								240						240	30											270	6	6				
M.3.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы						4		240						240	30											270	6	6				
Ф.1	<b>Факультативы</b>								465	225	90	60	75		240	30											495	11	11				
Ф.1.B.1	Военная подготовка	1					-2		465	225	90	60	75		240	30			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)								Обяз.																								
	Факультативы								Фклт.																								
	ГИА																		Распределение часов контактной работы по годам и семестрам								Всего часов						
																		827								886							
																		436 391 25 34															
																		Распределение зачетных единиц по годам и семестрам															
																		60															
																		30 30 28 32															

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина

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 2022

Нормативный срок обучения 2 года

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе  
  
А. А. Воронов

Направление подготовки: 03.04.01 - Прикладные математика и физика  
Направленность (профиль): Общая и прикладная физика  
Физтех-школа физики и исследований им. Ландау  
кафедра теоретической астрофизики и квантовой теории поля

СОГЛАСОВАНО  
Директор физтех-школы физики и исследований им.  
Ландау  
А. В. Рогачев

Специализация: Теоретическая астрофизика

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам			Ч а с о в											Ч а с о в в н е д е л ю	В С Е Г О Ч А С О В	Зач.единицы											
		Экзамены		Дифф. зачеты ("-" - простые)	Государственная аттестация	Всего на обучение	и з н и х						Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и конгрольные работы	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 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.																			
лк.	лб.	см.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лб.	см.	19	20	21	22											
М.1	Дисциплины (модули)					1 305	750	315			435		555	270	14						1 575	35	9	26					
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						
	<b>Современные проблемы естествознания и устойчивого развития. Теоретическая физика</b>					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					
	<b>Гуманитарный и социальный цикл</b>					165	60	60					105	60	4						225	5	5						
	<b>Модуль 1 (1 из списка)</b>					60	30	30					30	30	2						90	2	2						
M.1.2	История кино и анализ фильма: Россия	1				60	30	30					30	30	2	2					90	2	2						
M.1.3	Цифровые технологии, Data Science и искусственный интеллект в исторических исследованиях	1				60	30						30	30	2						90	2	2						
M.1.4	"Формульная литература" или "литература формул". Детектив, Horror, love stories, авантюрный, криминальный роман	1				60	30						30	30	2						90	2	2						
M.1.5	Хороший, плохой, цифровой: онлайн этики и этикету	1				60	30						30	30	2						90	2	2						
M.1.6	Язык, цивилизация и мышление: связи и разрывы	1				60	30						30	30	2						90	2	2						
M.1.7	Человек и техника в XXI веке: кросскультурные символы и смыслы	1				60	30						30	30	2						90	2	2						
M.1.8	Методология искусственного интеллекта на современном этапе	1				60	30						30	30	2						90	2	2						
M.1.9	Мистификация фактов в исторической перспективе	1				60	30						30	30	2						90	2	2						
M.1.10	Перформативная эстетика	1				60	30						30	30	2						90	2	2						
M.1.11	Психология успеха: академическая и бизнес-модели	1				60	30						30	30	2						90	2	2						
	<b>Модуль 2 (1 из списка)</b>					105	30	30					75	30	2						135	3	3						
M.1.12	Быть зрителем		2			105	30						75	30	2						135	3	3						
M.1.13	Введение в доказательное искусствоведение		2			105	30						75	30	2						135	3	3						
M.1.14	Введение в когнитивные науки		2			105	30						75	30	2						135	3	3						
M.1.15	Лаборатория вежливости		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	Прикладная и концептуальная антропология		2			105	30						75	30	2						135	3	3						
M.1.18	Системная психология		2			105	30						75	30	2						135	3	3						
M.1.19	Философия и культура здорового образа жизни		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													Ч а с о в в н е д е л ю				Зач.единицы																
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам								ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные								
												1 курс		2 курс		3 курс				4 курс																			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, управл. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	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.	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.1.20	Христианское богословие и современная физика: история и современность	2									105	30					75	30	2											135	3	3							
M.1.21	Шесть признаков заката культуры	2									105	30					75	30	2											135	3	3							
M.1.22	История, философия и методология естествознания	2									105	30	30				75	30	2		2									135	3	3							
<b>Профильные дисциплины</b>											855	510	225		285		345	180	2										1 035	23		23							
M.1.B.2	Электрослабое взаимодействие	1									105	60	30		30		45	30		2	2								135	3	3								
M.1.B.3	Введение в квантовую хромодинамику				1						45	30	30				15			2								45	1		1								
M.1.B.4	Космология										195	120	60		60		75	30										225	5		5								
					-1						90	60	30		30		30			2	2							90	2		2								
		2									105	60	30		30		45	30				2	2					135	3	3	3								
M.1.B.5	Астрофизический нуклеосинтез	2									150	90	30		60		60	30	2			2	4					180	4		4								
M.1.B.6	Теория сильных взаимодействий	2									60	30	30				30	30				2					90	2		2									
M.1.B.7	Голографические методы в квантовой теории поля	2									105	60	15		45		45	30					1	3				135	3		3								
M.1.B.8	Теория сверхновых звёзд					1					195	120	30		90		75	30									225	5		5									
						1					90	60	15		45		30			1	3						90	2		2									
		2									105	60	15		45		45	30					1	3				135	3		3								
M.2	<b>Практика</b>										3 525					3 525		30									3 555	79		79									
M.2.1	<b>Производственная практика</b>										3 525					3 525		30									3 555	79		79									
M.2.1.1	Научно-исследовательская работа										3 525					3 525		30									3 555	79		79									
					1						585					585											585	13		13									
					2						540					540											540	12		12									
			3								1 230					1 230		30									1 260	28		28									
											1 170					1 170											1 170	26		26									
M.3	<b>Государственная итоговая аттестация</b>										240						240	30									270	6		6									
M.3.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				4						240						240	30									270	6		6									
Ф.1	<b>Факультативы</b>										465	225	90	60	75		240	30									495	11		11									
Ф.1.B.1	Военная подготовка	1									465	225	90	60	75		240	30									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																																	
		3	6	1		5	2		1	Обяз.	5 070	750	315			435	3 525	795	330	14	24	26				5 400	120	94	26										
		1							1	Фклт.	465	225	90	60	75		240	30		7	8				495	11													
					1																Распределение часов контактной работы по годам и семестрам								Всего часов										
		1 123				59																										1 182							
		537	586			25	34																																
		60				60																																	
		28	32			28	32																																

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Магистр

Год набора 2022

Нормативный срок обучения 2 года

**УТВЕРЖДАЮ**  
 Проректор по учебной работе  
 А. А. Воронов

**Направление подготовки: 03.04.01 - Прикладные математика и физика**  
**Направленность (профиль): Общая и прикладная физика**  
**Физтех-школа физики и исследований им. Ландау**  
**кафедра физики высоких плотностей энергии**

**СОГЛАСОВАНО**  
 Директор физтех-школы физики и исследований им.  
 Ландау  
 А. В. Рогачев

**Специализация: Физика высоких плотностей энергии**

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам			ЧАСОВ										Курсовые и конгрессионные 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			
												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						
		лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.									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	<b>Дисциплины (модули)</b>								930	510	300		210		420	240	15											1170	26	9	17
M.1.1	<b>Иностранные языки</b>								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	
	<b>Современные проблемы естествознания и устойчивого развития. Теоретическая физика</b>								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
	<b>Гуманитарный и социальный цикл</b>								165	60	60				105	60	4											225	5	5	
	<b>Модуль 1 (1 из списка)</b>								60	30	30				30	30	2											90	2	2	
M.1.2	История кино и анализ фильма: Россия	1							60	30	30				30	30	2	2										90	2	2	
M.1.3	Цифровые технологии, Data Science и искусственный интеллект в исторических исследованиях	1							60	30					30	30	2											90	2	2	
M.1.4	"Формульная литература" или "литература формул". Детектив, Horror, love stories, авантюрный, криминальный роман	1							60	30					30	30	2											90	2	2	
M.1.5	Хороший, плохой, цифровой: онлайн этики и этикетки	1							60	30					30	30	2											90	2	2	
M.1.6	Язык, цивилизация и мышление: связи и разрывы	1							60	30					30	30	2											90	2	2	
M.1.7	Человек и техника в XXI веке: кросскультурные символы и смыслы	1							60	30					30	30	2											90	2	2	
M.1.8	Методология искусственного интеллекта на современном этапе	1							60	30					30	30	2											90	2	2	
M.1.9	Мистификация фактов в исторической перспективе	1							60	30					30	30	2											90	2	2	
M.1.10	Перформативная эстетика	1							60	30					30	30	2											90	2	2	
M.1.11	Психология успеха: академическая и бизнес-модели	1							60	30					30	30	2											90	2	2	
	<b>Модуль 2 (1 из списка)</b>								105	30	30				75	30	2											135	3	3	
M.1.12	Быть зрителем	2							105	30					75	30	2											135	3	3	
M.1.13	Введение в доказательное искусствознание	2							105	30					75	30	2											135	3	3	
M.1.14	Введение в когнитивные науки	2							105	30					75	30	2											135	3	3	
M.1.15	Лаборатория вежливости	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	Прикладная и концептуальная антропология	2							105	30					75	30	2											135	3	3	
M.1.18	Системная психология	2							105	30					75	30	2											135	3	3	
M.1.19	Философия и культура здорового образа жизни	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								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, управл. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа		Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	1 курс				2 курс				
		1 сем. 15 нед.		2 сем. 15 нед.		3 сем. 15 нед.		4 сем. 15 нед.																					
		л.к.	лб.	см.	л.к.	лб.	см.	л.к.	лб.	см.	л.к.										лб.	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				
M.1.20	Христианское богословие и современная физика: история и современность		2						105	30						75	30	2									135	3	3
M.1.21	Шесть признаков заката культуры		2						105	30						75	30	2									135	3	3
M.1.22	История, философия и методология естествознания		2						105	30	30					75	30	2			2						135	3	3
	<b>Профильные дисциплины</b>								480	270	210		60		210	150	3									630	14	14	
	<b>Факультетские дисциплины</b>								45	30			30		15		3									45	1	1	
M.1.B.2	Экономика и наукоемкие технологии					2			45	30			30		15		3				2					45	1	1	
	<b>Дисциплины базовой кафедры</b>								435	240	210		30		195	150										585	13	13	
M.1.B.3	Модели уравнений состояния	1							60	30	30				30	30		2								90	2	2	
M.1.B.4	Фемтосекундные лазеры в науке, технике и биомедицине				1				45	30	30				15			2								45	1	1	
M.1.B.5	Модели расчета химического и ионизационного равновесия	1							60	30	30				30	30		2								90	2	2	
M.1.B.6	Гидро- и газодинамика высокотемпературных процессов				1				105	60	60				45	30										135	3	3	
						1			45	30	30				15			2								45	1	1	
			2						60	30	30				30	30				2						90	2	2	
M.1.B.7	Методы измерений в физике высоких плотностей энергии	2							60	30	30				30	30				2						90	2	2	
M.1.B.8	Введение в физику электронных пучков	2							105	60	30		30		45	30				2	2					135	3	3	
M.2	<b>Практика</b>								3 930					3 930		30										3 960	88	88	
M.2.1	<b>Производственная практика</b>								3 930					3 930		30										3 960	88	88	
M.2.1.1	Научно-исследовательская работа								3 930					3 930		30										3 960	88	88	
					1				765					765												765	17	17	
						2			765					765												765	17	17	
				3					1 320					1 320		30										1 350	30	30	
							4		1 080					1 080												1 080	24	24	
M.3	<b>Государственная итоговая аттестация</b>								240						240	30										270	6	6	
M.3.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				4			4	240						240	30										270	6	6	
Ф.1	<b>Факультативы</b>								465	225	90	60	75		240	30										495	11	11	
Ф.1.B.1	Военная подготовка	1					-2		465	225	90	60	75		240	30										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)																				Всего часов								
	Факультативы																												
	ГИА																												
																Распределение часов контактной работы по годам и семестрам				Всего часов									
																882					59		941						
																454		428			25			34					
																Распределение зачетных единиц по годам и семестрам													
																60				60									
																30		30		30		30							

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Магистр

Год набора 2022

Нормативный срок обучения 2 года

**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по учебной работе  
  
А. А. Воронов

Направление подготовки: 03.04.01 - Прикладные математика и физика  
Направленность (профиль): Общая и прикладная физика  
Физтех-школа физики и исследований им. Ландау  
кафедра физики высоких энергий

**СОГЛАСОВАНО**  
Директор физтех-школы физики и исследований им.  
Ландау  
А. В. Рогачев

Специализация: Физика высоких энергий

№ 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							
		1	2	3	4				1	2	3	4	1	2		3	4	1 курс					2 курс						
																		1 сем. 15 нед.					2 сем. 15 нед.		3 сем. 15 нед.		4 сем. 15 нед.		
																		лк.	лб.				см.		лб.	см.	лк.	лб.	см.
15		16		17		18		19	20	21	22																		
M.1	<b>Дисциплины (модули)</b>						1 110	630	270			360			480	240	12								1 350	30	9	21	
M.1.1	Иностранные языки						180	120				120			60		4								180	4	4		
							90	60				60			30		2		4						90	2	2		
							90	60				60			30		2			4					90	2	2		
	<b>Современные проблемы естествознания и устойчивого развития. Теоретическая физика</b>						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	
	<b>Гуманитарный и социальный цикл</b>						165	60	60						105	60	4								225	5	5		
	<b>Модуль 1 (1 из списка)</b>						60	30	30						30	30	2								90	2	2		
M.1.2	История кино и анализ фильма: Россия	1					60	30	30						30	30	2	2							90	2	2		
M.1.3	Цифровые технологии, Data Science и искусственный интеллект в исторических исследованиях	1					60	30							30	30	2								90	2	2		
M.1.4	"Формульная литература" или "литература формул". Детектив, Horror, love stories, авантюрный, криминальный роман	1					60	30							30	30	2								90	2	2		
M.1.5	Хороший, плохой, цифровой: онлайн этики и этикетки	1					60	30							30	30	2								90	2	2		
M.1.6	Язык, цивилизация и мышление: связи и разрывы	1					60	30							30	30	2								90	2	2		
M.1.7	Человек и техника в XXI веке: кросскультурные символы и смыслы	1					60	30							30	30	2								90	2	2		
M.1.8	Методология искусственного интеллекта на современном этапе	1					60	30							30	30	2								90	2	2		
M.1.9	Мистификация фактов в исторической перспективе	1					60	30							30	30	2								90	2	2		
M.1.10	Перформативная эстетика	1					60	30							30	30	2								90	2	2		
M.1.11	Психология успеха: академическая и бизнес-модели	1					60	30							30	30	2								90	2	2		
	<b>Модуль 2 (1 из списка)</b>						105	30	30						75	30	2								135	3	3		
M.1.12	Быть зрителем		2				105	30							75	30	2								135	3	3		
M.1.13	Введение в доказательное искусствование		2				105	30							75	30	2								135	3	3		
M.1.14	Введение в когнитивные науки		2				105	30							75	30	2								135	3	3		
M.1.15	Лаборатория вежливости		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	Прикладная и концептуальная антропология		2				105	30							75	30	2								135	3	3		
M.1.18	Системная психология		2				105	30							75	30	2								135	3	3		
M.1.19	Философия и культура здорового образа жизни		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													Ч а с о в в н е д е л ю				Зач.единицы								
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам								ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные
												1 курс		2 курс		3 курс				4 курс											
		1	2	3	4	1	2	3	4	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, управл. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	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.	19	20	21	22				
		лк.	лб.	см.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	15	16	17	18						
1	2	3				4				5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22				
M.1.20	Христианское богословие и современная физика: история и современность	2									105	30					75	30	2						135	3	3				
M.1.21	Шесть признаков заката культуры	2									105	30					75	30	2						135	3	3				
M.1.22	История, философия и методология естествознания	2									105	30	30				75	30	2		2				135	3	3				
	<b>Профильные дисциплины</b>										660	390	180		210		270	150							810	18	18				
M.1.B.2	Сильные взаимодействия	2									105	60	30		30		45	30			2	2			135	3	3				
M.1.B.3	Космология и гравитация	1									60	30	30				30	30		2					90	2	2				
M.1.B.4	Слабые взаимодействия. Стандартная модель	1									105	60	30		30		45	30		2	2				135	3	3				
M.1.B.5	Семинар по экспериментам в физике высоких энергий										90	60			60		30								90	2	2				
											45	30			30		15				2				45	1	1				
											45	30			30		15					2			45	1	1				
M.1.B.6	Физика за пределами Стандартной Модели	2									105	60	30		30		45	30			2	2			135	3	3				
M.1.B.7	Физика легких кварков и киральная динамика	2									105	60	30		30		45	30			2	2			135	3	3				
M.1.B.8	Системы сбора данных в физике высоких энергий					2					90	60	30		30		30				2	2			90	2	2				
M.2	<b>Практика</b>										3 750					3 750		30							3 780	84	84				
M.2.1	<b>Производственная практика</b>										3 750					3 750		30							3 780	84	84				
M.2.1.1	Научно-исследовательская работа										3 750					3 750		30							3 780	84	84				
						1					675					675									675	15	15				
							2				675					675									675	15	15				
											1 230					1 230		30							1 260	28	28				
											1 170					1 170									1 170	26	26				
M.3	<b>Государственная итоговая аттестация</b>										240					240	30								270	6	6				
M.3.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы					4				4	240					240	30								270	6	6				
Ф.1	<b>Факультативы</b>										465	225	90	60	75		240	30							495	11	11				
Ф.1.B.1	Военная подготовка	1									465	225	90	60	75		240	30			3	2	2	3	2	3	495	11	11		
ИТОГО:		Количество экзаменов и зачетов				Обяз.	Распределение часов по видам занятий							12	Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам				Всего часов	Всего зачетных единиц											
	Экзамены		Зачеты																												
		Фиксированные (без ГИА)				4	4	1	3	4	1	5 100	630	270		360	3 750	720	300	18	24			5 400	120	99	21				
		Факультативы				1			1			465	225	90	60	75		240	30	7	8			495	11						
		ГИА							1																						
						Распределение часов контактной работы по годам и семестрам								Всего часов					Всего зачетных единиц												
						993								59					1 052												
						445								548					25			34									
						Распределение зачетных единиц по годам и семестрам								60					60												
						28								32					28			32									

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Магистр

Год набора 2022

Нормативный срок обучения 2 года

**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по учебной работе  
  
А. А. Воронов

**Направление подготовки: 03.04.01 - Прикладные математика и физика**  
**Направленность (профиль): Общая и прикладная физика**  
**Физтех-школа физики и исследований им. Ландау**  
**кафедра физики и технологии наноструктур**

**СОГЛАСОВАНО**  
Директор физтех-школы физики и исследований им.  
Ландау  
А. В. Рогачев

**Организация-партнер:**  
**Специализация: Двумерные материалы: физика и технология наноструктур**

№ 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	Защ. 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	2	3		4	1	2	3	4	1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.		3 сем. 15 нед.		4 сем. 15 нед.	15		16		17		18														
		лк.	лб.	см.		лб.	см.	лк.	лб.	см.	лб.	см.		лк.		лб.	см.	лб.	см.																		
1	2	3					4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14																	19	20	21	22
M.1	<b>Дисциплины (модули)</b>																																				
M.1.1	<b>Иностранные языки</b>																																				
	<b>Современные проблемы естествознания и устойчивого развития. Теоретическая физика</b>																																				
M.1.B.1	Теоретическая физика по выбору для магистратуры	1						105	60	30			30		45	30	4														135	3		3			
								105	60	30			30		45	30	4	2	2												135	3		3			
	<b>Гуманитарный и социальный цикл</b>							165	60	60					105	60	4														225	5	5				
	<b>Модуль 1 (1 из списка)</b>							60	30	30					30	30	2														90	2	2				
M.1.2	История кино и анализ фильма: Россия	1						60	30	30					30	30	2	2													90	2	2				
M.1.3	Цифровые технологии, Data Science и искусственный интеллект в исторических исследованиях	1						60	30						30	30	2														90	2	2				
M.1.4	"Формульная литература" или "литература формул". Детектив, Horror, love stories, авантюрный, криминальный роман	1						60	30						30	30	2														90	2	2				
M.1.5	Хороший, плохой, цифровой: онлайн этики и этикет	1						60	30						30	30	2														90	2	2				
M.1.6	Язык, цивилизация и мышление: связи и разрывы	1						60	30						30	30	2														90	2	2				
M.1.7	Человек и техника в XXI веке: кросскультурные символы и смыслы	1						60	30						30	30	2														90	2	2				
M.1.8	Методология искусственного интеллекта на современном этапе	1						60	30						30	30	2														90	2	2				
M.1.9	Мистификация фактов в исторической перспективе	1						60	30						30	30	2														90	2	2				
M.1.10	Перформативная эстетика	1						60	30						30	30	2														90	2	2				
M.1.11	Психология успеха: академическая и бизнес-модели	1						60	30						30	30	2														90	2	2				
	<b>Модуль 2 (1 из списка)</b>							105	30	30					75	30	2														135	3	3				
M.1.12	Быть зрителем	2						105	30						75	30	2														135	3	3				
M.1.13	Введение в доказательное искусствование	2						105	30						75	30	2														135	3	3				
M.1.14	Введение в когнитивные науки	2						105	30						75	30	2														135	3	3				
M.1.15	Лаборатория вежливости	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	Прикладная и концептуальная антропология	2						105	30						75	30	2														135	3	3				
M.1.18	Системная психология	2						105	30						75	30	2														135	3	3				
M.1.19	Философия и культура здорового образа жизни	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													Ч а с о в в н е д е л ю				Зач.единицы								
		Экзамены		Дифф. зачеты ("-" - простые)		Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам								ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные				
								1 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		16		17		18		19	20	21	22
M.1.20	Христианское богословие и современная физика: история и современность		2												75	30	2											135	3	3	
M.1.21	Шесть признаков заката культуры		2												75	30	2											135	3	3	
M.1.22	История, философия и методология естествознания		2								30				75	30	2			2								135	3	3	
	<b>Профильные дисциплины</b>														330	270												990	22	22	
M.1.B.2	Nanomaterials Analysis and Research/Физические методы исследований наноматериалов														45	30												135	3	3	
							1								15			1	1									45	1	1	
			2												15						1	1						90	2	2	
M.1.B.3	Basics of Semiconductor Electronics/Основы полупроводниковой электроники	1													30	30		2										90	2	2	
M.1.B.4	Laser Physics/Физика лазеров														45	30												135	3	3	
							1								15			1	1									45	1	1	
			2												30	30					1	1						90	2	2	
M.1.B.5	Electronic Transport in 2D Materials/Электронный транспорт в двумерных материалах		2												30	30					2							90	2	2	
M.1.B.6	Semiconductor Nanoelectronic Devices/Полупроводниковые нанозлектронные устройства		2												30	30					2							90	2	2	
M.1.B.7	Methods for the Synthesis of Nanomaterials/Методы синтеза наноматериалов			3											30	30							2					90	2	2	
M.1.B.8	Open Quantum Systems/Открытые квантовые системы			3											45	30							2	2				135	3	3	
M.1.B.9	First Principles Simulations and Modeling/Первопринципные методы расчета свойств материалов			3											30	30							2					90	2	2	
M.1.B.10	Fundamentals of Optical Radiation Propagation and Scattering/Основы распространения и рассеяния оптического излучения														45	30												135	3	3	
							1								15			2										45	1	1	
			2												30	30					2							90	2	2	
M.2	<b>Практика</b>														3 570	30												3 600	80	80	
M.2.1	<b>Производственная практика</b>														3 570	30												3 600	80	80	
M.2.1.1	Personal Research Project/Научно-исследовательская работа														3 570	30												3 600	80	80	
							1								720													720	16	16	
							2								765													765	17	17	
							3								1 005													1 035	23	23	
															1 080													1 080	24	24	
M.3	<b>Государственная итоговая аттестация</b>														240	30												270	6	6	
M.3.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы						4								240	30												270	6	6	
Ф.1	<b>Факультативы</b>														465	30												495	11	11	
Ф.1.B.1	Военная подготовка	1													465	30												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																					Всего часов						
		3	6	4		5	2	1	Обяз.	4 980	630	390	30	210	3 570	780	420	12	18	16	8								5 400	120	95
		1				1			Фклт.	465	225	90	60	75		240	30		7	8								495	11		
					1																										
							Распределение часов контактной работы по годам и семестрам													Всего часов											
							884														Всего часов										
							447													Всего часов											
							437														Всего часов										
							168													Всего часов											
							34														Всего часов										
							Распределение зачетных единиц по													Всего часов											
																					Всего часов										

№ 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	и з н и х						Часов 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	лк.			лб.				см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.		см.					
		3	4			5	6	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	годам и семестрам								19	20	21	22		
															60				60										
															28	32		30	30										

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

Квалификация Магистр

Год набора 2022

Нормативный срок обучения 2 года

**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по учебной работе  
  
А. А. Воронов

Направление подготовки: 03.04.01 - Прикладные математика и физика  
Направленность (профиль): Общая и прикладная физика  
Физтех-школа физики и исследований им. Ландау  
кафедра физики и технологии наноструктур

**СОГЛАСОВАНО**  
Директор физтех-школы физики и исследований им.  
Ландау  
А. В. Рогачев

Специализация: Физика сверхпроводимости и квантовых материалов

№ 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	и з н и х						Часов 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	6	7	8	9		10	11	12	13	лк.	лб.	см.	лк.		лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	19	20	21	22
		M.1	Дисциплины (модули)							930	510	240			270		420	240	12														1 170	26	9
M.1.1	Иностранные языки							180	120			120		60		4													180	4	4				
								90	60			60		30		2		4										90	2	2					
								90	60			60		30		2			4									90	2	2					
	<b>Современные проблемы естествознания и устойчивого развития. Теоретическая физика</b>							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				
	<b>Гуманитарный и социальный цикл</b>							165	60	60				105	60	4												225	5	5					
	<b>Модуль 1 (1 из списка)</b>							60	30	30				30	30	2												90	2	2					
M.1.2	История кино и анализ фильма: Россия	1						60	30	30				30	30	2	2											90	2	2					
M.1.3	Цифровые технологии, Data Science и искусственный интеллект в исторических исследованиях	1						60	30					30	30	2												90	2	2					
M.1.4	"Формульная литература" или "литература формул". Детектив, Horror, love stories, авантюрный, криминальный роман	1						60	30					30	30	2												90	2	2					
M.1.5	Хороший, плохой, цифровой: онлайн этики и этикету	1						60	30					30	30	2												90	2	2					
M.1.6	Язык, цивилизация и мышление: связи и разрывы	1						60	30					30	30	2												90	2	2					
M.1.7	Человек и техника в XXI веке: кросскультурные символы и смыслы	1						60	30					30	30	2												90	2	2					
M.1.8	Методология искусственного интеллекта на современном этапе	1						60	30					30	30	2												90	2	2					
M.1.9	Мистификация фактов в исторической перспективе	1						60	30					30	30	2												90	2	2					
M.1.10	Перформативная эстетика	1						60	30					30	30	2												90	2	2					
M.1.11	Психология успеха: академическая и бизнес-модели	1						60	30					30	30	2												90	2	2					
	<b>Модуль 2 (1 из списка)</b>							105	30	30				75	30	2												135	3	3					
M.1.12	Быть зрителем	2						105	30					75	30	2												135	3	3					
M.1.13	Введение в доказательное искусствоведение	2						105	30					75	30	2												135	3	3					
M.1.14	Введение в когнитивные науки	2						105	30					75	30	2												135	3	3					
M.1.15	Лаборатория вежливости	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	Прикладная и концептуальная антропология	2						105	30					75	30	2												135	3	3					
M.1.18	Системная психология	2						105	30					75	30	2												135	3	3					
M.1.19	Философия и культура здорового образа жизни	2						105	30					75	30	2												135	3	3					

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам				Государственная аттестация	Ч а с о в								Курсовые и контрольные работы	Ч а с о в в н е д е л ю								Зач.единицы															
		Экзамены					Дифф. зачеты ("-" - простые)				Всего на обучение	из них						Распределение по курсам и семестрам								ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные										
												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 сем. 15 нед.		2 сем. 15 нед.			3 сем. 15 нед.		4 сем. 15 нед.																														
		лк.	лб.	см.	лб.		см.	лк.	лб.	см.	лк.									лб.	см.	лб.	см.																
1	2				3				4				5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		16		17		18		19	20	21	22					
M.1.20	Христианское богословие и современная физика: история и современность		2												105	30						75	30	2											135	3	3		
M.1.21	Шесть признаков заката культуры		2												105	30							75	30	2											135	3	3	
M.1.22	История, философия и методология естествознания		2												105	30	30						75	30	2			2									135	3	3
	<b>Профильные дисциплины</b>														480	270	150		120			210	150													630	14	14	
M.1.B.2	Квантовая физика твердого тела														120	60	60					60	60													180	4	4	
		1													60	30	30					30	30		2											90	2	2	
		2													60	30	30					30	30				2									90	2	2	
M.1.B.3	Квантовая физика низкоразмерных систем														105	60			60			45	30													135	3	3	
															45	30			30			15	15				2									45	1	1	
		2													60	30			30			30	30													90	2	2	
M.1.B.4	Семинары по современной физике конденсированного состояния														90	60			60			30														90	2	2	
															45	30			30			15	15				2									45	1	1	
															45	30			30			15	15													45	1	1	
M.1.B.5	Физика новых сверхпроводников и функциональных квантовых материалов														45	30	30					15			2											45	1	1	
M.1.B.6	Высокотемпературная сверхпроводимость	1													60	30	30					30	30		2											90	2	2	
M.1.B.7	Топологические эффекты и новая сверхпроводимость		2												60	30	30					30	30				2									90	2	2	
M.2	<b>Практика</b>														3 930							3 930	30													3 960	88	88	
M.2.1	<b>Производственная практика</b>														3 930							3 930	30													3 960	88	88	
M.2.1.1	Научно-исследовательская работа														3 930							3 930	30													3 960	88	88	
															720							720														720	16	16	
															810							810														810	18	18	
															1 230							1 230														1 260	28	28	
			3												1 170							1 170														1 170	26	26	
M.3	<b>Государственная итоговая аттестация</b>														240							240	30													270	6	6	
M.3.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы														240							240	30													270	6	6	
Ф.1	<b>Факультативы</b>														465	225	90	60	75			240	30												495	11	11		
Ф.1.B.1	Военная подготовка	1													465	225	90	60	75			240	30												495	11	11		
<b>ИТОГО:</b>	Количество экзаменов и зачетов	Экзамены		Зачеты		Обяз.	Распределение часов по видам занятий								12	Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам								Всего часов	Всего зачетных единиц														
		4	4	1	5		3	1	5 100	510	240		270	3 930		660	300	20	14						5 400	120	103	17											
	Факультативы	1				1	Фклт.	465	225	90	60	75		240	30	7	8					495	11																
	ГИА				1																																		
															Распределение часов контактной работы по годам и семестрам								Всего часов																
														877				59				936																	
														483				394						25		34													
															Распределение зачетных единиц по годам и семестрам																								
															60				60																				
															30		30		28		32																		

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по учебной работе  
  
А. А. Воронов

**Направление подготовки: 03.04.01 - Прикладные математика и физика**  
**Направленность (профиль): Общая и прикладная физика**  
**Физтех-школа физики и исследований им. Ландау**  
**кафедра физики твердого тела**

**СОГЛАСОВАНО**  
Директор физтех-школы физики и исследований им.  
Ландау  
А. В. Рогачев

**Специализация: Физика твердого тела**

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам			ЧАСОВ											ЧАСОВ В НЕДЕЛЮ											ВСЕГО ЧАСОВ	Зач. единицы		
		Экзамены	Дифф. зачеты ("-" - простые)				Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и конгрольные работы	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.		15	16	17	18	1 курс		2 курс														
		лк.	лб.	см.	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					19	20	21	22						
M.1	<b>Дисциплины (модули)</b>																													
M.1.1	<b>Иностранные языки</b>																													
	<b>Современные проблемы естествознания и устойчивого развития. Теоретическая физика</b>																													
M.1.B.1	Теоретическая физика по выбору для магистратуры	1																												
	<b>Гуманитарный и социальный цикл</b>																													
	<b>Модуль 1 (1 из списка)</b>																													
M.1.2	История кино и анализ фильма: Россия	1																												
M.1.3	Цифровые технологии, Data Science и искусственный интеллект в исторических исследованиях	1																												
M.1.4	"Формульная литература" или "литература формул". Детектив, Horror, love stories, авантюрный, криминальный роман	1																												
M.1.5	Хороший, плохой, цифровой: онлайн этики и этикетки	1																												
M.1.6	Язык, цивилизация и мышление: связи и разрывы	1																												
M.1.7	Человек и техника в XXI веке: кросскультурные символы и смыслы	1																												
M.1.8	Методология искусственного интеллекта на современном этапе	1																												
M.1.9	Мистификация фактов в исторической перспективе	1																												
M.1.10	Перформативная эстетика	1																												
M.1.11	Психология успеха: академическая и бизнес-модели	1																												
	<b>Модуль 2 (1 из списка)</b>																													
M.1.12	Быть зрителем	2																												
M.1.13	Введение в доказательное искусствоведение	2																												
M.1.14	Введение в когнитивные науки	2																												
M.1.15	Лаборатория вежливости	2																												
M.1.16	Модельное мышление и его применение	2																												
M.1.17	Прикладная и концептуальная антропология	2																												
M.1.18	Системная психология	2																												
M.1.19	Философия и культура здорового образа жизни	2																												

№ 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, 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.																										
		лк.	лб.	см.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лб.	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									
M.1.20	Христианское богословие и современная физика: история и современность		2						105	30					75	30	2									135	3	3						
M.1.21	Шесть признаков заката культуры		2						105	30					75	30	2										135	3	3					
M.1.22	История, философия и методология естествознания		2						105	30	30				75	30	2			2							135	3	3					
	<b>Профильные дисциплины</b>								840	375	210		165		465	150											990	22	22					
M.1.B.2	Взаимодействующие электроны в металлах	1							105	45	30		15		60	30	2	1									135	3	3					
M.1.B.3	Спектроскопия полупроводников и диэлектриков	1							105	45	30		15		60	30	2	1									135	3	3					
M.1.B.4	Магнетизм	1							105	45	30		15		60	30	2	1									135	3	3					
M.1.B.5	Нелинейные волны и турбулентность				1				90	45	30		15		45		2	1									90	2	2					
M.1.B.6	Современные аспекты высокотемпературной сверхпроводимости					2			135	45	30		15		90				2	1							135	3	3					
M.1.B.7	Топологические изоляторы		2						105	60	30		30		45	30			2	2							135	3	3					
M.1.B.8	Оптика наноструктур	1							105	60	30		30		45	30	2	2									135	3	3					
M.1.B.9	Семинар по физике твердого тела					-3			90	30			30		60						2						90	2	2					
M.2	<b>Практика</b>								3 570					3 570		30											3 600	80	80					
M.2.1	<b>Производственная практика</b>								3 570					3 570		30											3 600	80	80					
M.2.1.1	Научно-исследовательская работа								3 570					3 570		30											3 600	80	80					
					1				495					495													495	11	11					
						2			765					765													765	17	17					
							3		1 140					1 140		30											1 170	26	26					
								4	1 170					1 170													1 170	26	26					
M.3	<b>Государственная итоговая аттестация</b>								240						240	30											270	6	6					
M.3.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы					4			240						240	30											270	6	6					
Ф.1	<b>Факультативы</b>								465	225	90	60	75		240	30											495	11	11					
Ф.1.B.1	Военная подготовка	1				-2			465	225	90	60	75		240	30			3	2	2	3	2	3			495	11	11					
ИТОГО:		Количество экзаменов и зачетов				Обяз.	Распределение часов по видам занятий								12	Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам				5 400	Всего зачетных единиц													
	Экзамены		Зачеты		Фклт.		5 100		615		300		315			3 570		915			300		26		13		2		120		95		25	
	Фиксированные (без ГИА)		6 2 1		3 3 1 1		Фклт.		465		225		90		60		75		240		30		7		8				495		11			
	Факультативы		1		1																													
	ГИА				1																													
								Распределение часов контактной работы по годам и семестрам								5 400		Всего часов																
								947								91		1 038																
								580								367		57		34														
								Распределение зачетных единиц по годам и семестрам								60		60																
								32								28		28		32														

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Магистр

Год набора 2022

Нормативный срок обучения 2 года

**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по учебной работе  
  
А. А. Воронов

Направление подготовки: 03.04.01 - Прикладные математика и физика  
Направленность (профиль): Общая и прикладная физика  
Физтех-школа физики и исследований им. Ландау  
кафедра фундаментальной и прикладной физики микро- и наноструктур

**СОГЛАСОВАНО**  
Директор физтех-школы физики и исследований им.  
Ландау  
А. В. Рогачев

Специализация: Мезоскопические квантовые явления в функциональных микро- и наноструктурах

№ 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 курс				2 курс														
		1	2	3	4	1	2	3	4	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, упражнения, и т.п.		Практики	Самостоятельная работа	Часы на подготовку и сдачу экзаменов	1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	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	Дисциплины (модули)					1 365	705	285	120	300		660	210	12					1 575	35	9	26								
M.1.1	Иностранные языки					180	120			120		60		4					180	4	4									
						90	60			60		30		2		4			90	2	2									
						90	60			60		30		2			4		90	2	2									
	Современные проблемы естествознания и устойчивого развития. Теоретическая физика					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								
	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	История кино и анализ фильма: Россия	1				60	30	30				30	30	2	2				90	2	2									
M.1.3	Цифровые технологии, Data Science и искусственный интеллект в исторических исследованиях	1				60	30					30	30	2					90	2	2									
M.1.4	"Формульная литература" или "литература формул". Детектив, Horror, love stories, авантюрный, криминальный роман	1				60	30					30	30	2					90	2	2									
M.1.5	Хороший, плохой, цифровой: онлайн этики и этикеты	1				60	30					30	30	2					90	2	2									
M.1.6	Язык, цивилизация и мышление: связи и разрывы	1				60	30					30	30	2					90	2	2									
M.1.7	Человек и техника в XXI веке: кросскультурные символы и смыслы	1				60	30					30	30	2					90	2	2									
M.1.8	Методология искусственного интеллекта на современном этапе	1				60	30					30	30	2					90	2	2									
M.1.9	Мистификация фактов в исторической перспективе	1				60	30					30	30	2					90	2	2									
M.1.10	Перформативная эстетика	1				60	30					30	30	2					90	2	2									
M.1.11	Психология успеха: академическая и бизнес-модели	1				60	30					30	30	2					90	2	2									
	Модуль 2 (1 из списка)					105	30	30				75	30	2					135	3	3									
M.1.12	Быть зрителем		2			105	30					75	30	2					135	3	3									
M.1.13	Введение в доказательное искусствование		2			105	30					75	30	2					135	3	3									
M.1.14	Введение в когнитивные науки		2			105	30					75	30	2					135	3	3									
M.1.15	Лаборатория вежливости		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	Прикладная и концептуальная антропология		2			105	30					75	30	2					135	3	3									
M.1.18	Системная психология		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													Ч а с о в в н е д е л ю				Зач.единицы									
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				Государственная аттестация	Всего на обучение	из них							Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам								ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные
												1 курс		2 курс		3 курс		4 курс														
		1	2	3	4	1	2	3	4	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, управл. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	19	20	21	22									
		лк.	лб.	см.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	15	16	17	18																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22											
M.1.19	Философия и культура здорового образа жизни	2									75	30	2					135	3	3												
M.1.20	Христианское богословие и современная физика: история и современность	2									75	30	2					135	3	3												
M.1.21	Шесть признаков заката культуры	2									75	30	2					135	3	3												
M.1.22	История, философия и методология естествознания	2									75	30	2		2			135	3	3												
	<b>Профильные дисциплины</b>										450	120						1 035	23		23											
M.1.B.2	Магнитные явления на макро-, микро- и наномасштабах	1							15		60	30		2	1			135	3	3												
M.1.B.3	Практикум по экспериментальной физике										180							360	8		8											
				1							90			1	4	1		180	4		4											
					2						90					1	4	1	180	4	4											
M.1.B.4	Транспорт в мезоскопических системах	1									45	30		2	2			135	3	3												
M.1.B.5	Сверхпроводниковые квантовые системы	2									30	30			2			90	2	2												
M.1.B.6	Обзор материалов и устройств нано- и оптоэлектроники				2						30				2	2		90	2	2												
M.1.B.7	Технология изготовления наноструктур	2							45		105	30			3	3		225	5	5												
M.2	<b>Практика</b>										3 525		30					3 555	79	79												
M.2.1	<b>Производственная практика</b>										3 525		30					3 555	79	79												
M.2.1.1	Научно-исследовательская работа										3 525		30					3 555	79	79												
				1							540							540	12	12												
					2						585							585	13	13												
			3								1 230		30					1 260	28	28												
						4					1 170							1 170	26	26												
M.3	<b>Государственная итоговая аттестация</b>										240		30					270	6	6												
M.3.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы			4							240		30					270	6	6												
Ф.1	<b>Факультативы</b>										465	225	90	60	75			495	11		11											
Ф.1.B.1	Военная подготовка	1									465	225	90	60	75			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	3	1		3	4	1	Обяз.	5	130	705	285	120	300	3 525	900	270	12	23	24			5 400	120	94	26		
	Факультативы				1				1			Фклт.	465	225	90	60	75		240	30		7	8			495	11					
	ГИА							1																								
													Распределение часов контактной работы по годам и семестрам				Всего часов															
													1 063					59				1 122										
													520					543					25				34					
													Распределение зачетных единиц по годам и семестрам																			
													60				60															
													29				31				28				32							

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина



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 2022

Нормативный срок обучения 2 года

**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по учебной работе  
А. А. Воронов

Направление подготовки: 03.04.01 - Прикладные математика и физика  
Направленность (профиль): Общая и прикладная физика  
Физтех-школа физики и исследований им. Ландау  
кафедра фундаментальных взаимодействий и космологии

**СОГЛАСОВАНО**  
Директор физтех-школы физики и исследований им.  
Ландау  
А. В. Рогачев

**Специализация: Физика фундаментальных взаимодействий**

№ 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								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.з. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа			1 сем. 15 нед.	2 курс		3 сем. 15 нед.		4 сем. 15 нед.									
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3			4	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.		лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.
M.1	<b>Дисциплины (модули)</b>				1 080	570	300	30	240		510	270	21												1 350	30	9	21
M.1.1	<b>Иностранные языки</b>				180	120			120		60		4												180	4	4	
					90	60			60		30		2		4										90	2	2	
					90	60			60		30		2			4									90	2	2	
	<b>Современные проблемы естествознания и устойчивого развития. Теоретическая физика</b>				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	
	<b>Гуманитарный и социальный цикл</b>				165	60	60				105	60	4											225	5	5		
	<b>Модуль 1 (1 из списка)</b>				60	30	30				30	30	2											90	2	2		
M.1.2	История кино и анализ фильма: Россия	1			60	30	30				30	30	2	2										90	2	2		
M.1.3	Цифровые технологии, Data Science и искусственный интеллект в исторических исследованиях	1			60	30					30	30	2											90	2	2		
M.1.4	"Формульная литература" или "литература формул". Детектив, Horror, love stories, авантюрный, криминальный роман	1			60	30					30	30	2											90	2	2		
M.1.5	Хороший, плохой, цифровой: онлайн этики и этикетки	1			60	30					30	30	2											90	2	2		
M.1.6	Язык, цивилизация и мышление: связи и разрывы	1			60	30					30	30	2											90	2	2		
M.1.7	Человек и техника в XXI веке: кросскультурные символы и смыслы	1			60	30					30	30	2											90	2	2		
M.1.8	Методология искусственного интеллекта на современном этапе	1			60	30					30	30	2											90	2	2		
M.1.9	Мистификация фактов в исторической перспективе	1			60	30					30	30	2											90	2	2		
M.1.10	Перформативная эстетика	1			60	30					30	30	2											90	2	2		
M.1.11	Психология успеха: академическая и бизнес-модели	1			60	30					30	30	2											90	2	2		
	<b>Модуль 2 (1 из списка)</b>				105	30	30				75	30	2											135	3	3		
M.1.12	Быть зрителем	2			105	30					75	30	2											135	3	3		
M.1.13	Введение в доказательное искусствование	2			105	30					75	30	2											135	3	3		
M.1.14	Введение в когнитивные науки	2			105	30					75	30	2											135	3	3		
M.1.15	Лаборатория вежливости	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	Прикладная и концептуальная антропология	2			105	30					75	30	2											135	3	3		
M.1.18	Системная психология	2			105	30					75	30	2											135	3	3		
M.1.19	Философия и культура здорового образа жизни	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													Ч а с о в в н е д е л ю				Зач.единицы																
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам								ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные								
												1 курс		2 курс		3 курс				4 курс																			
		1	2	3	4	1	2	3	4	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, управл. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	19	20	21	22																
		лк.	лб.	см.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	15	16	17	18																	
1	2	3				4				5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15				16	17	18	19	20	21	22									
M.1.20	Христианское богословие и современная физика: история и современность		2														75	30	2													135	3	3					
M.1.21	Шесть признаков заката культуры		2														75	30	2													135	3	3					
M.1.22	История, философия и методология естествознания		2									30					75	30	2			2										135	3	3					
	<b>Профильные дисциплины</b>											630	330	210	30	90	300	180	9													810	18	18					
	<b>Факультетские дисциплины</b>											45	30			30	15		3													45	1	1					
M.1.B.2	Экономика и наукоемкие технологии						2					45	30			30	15		3				2									45	1	1					
	<b>Дисциплины базовой кафедры</b>											585	300	210	30	60	285	180	6													765	17	17					
M.1.B.3	Стандартная модель элементарных частиц и их взаимодействий	1										60	30	30			30	30	2	2												90	2	2					
M.1.B.4	Физика нейтрино	1										60	30	30			30	30	2	2												90	2	2					
M.1.B.5	Дополнительные разделы квантовой теории поля	1										60	30	30			30	30	2	2												90	2	2					
M.1.B.6	Экспериментальная ядерная физика											105	60	60			45	30														135	3	3					
							-1					45	30	30			15			2												45	1	1					
			2									60	30	30			30	30					2									90	2	2					
M.1.B.7	Проблемы теории элементарных частиц и космологии											105	60			60	45	30														135	3	3					
												45	30			30	15						2									45	1	1					
			2									60	30			30	30									2						90	2	2					
M.1.B.8	Нейтронные методы исследования конденсированных сред		2									60	30	30			30	30	2				2									90	2	2					
M.1.B.9	Позиционно-чувствительные детекторы на основе полупроводниковых фотоприемников						2					135	60	30	30		75						2	2								135	3	3					
M.2	<b>Практика</b>											3 750				3 750		30														3 780	84	84					
M.2.1	<b>Производственная практика</b>											3 750				3 750		30														3 780	84	84					
M.2.1.1	Научно-исследовательская работа											3 750				3 750		30														3 780	84	84					
							1					675				675																675	15	15					
								2				675				675																675	15	15					
				3								1 320				1 320		30														1 350	30	30					
									4			1 080				1 080																1 080	24	24					
M.3	<b>Государственная итоговая аттестация</b>											240				240	30															270	6	6					
M.3.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы						4					240				240	30															270	6	6					
Ф.1	<b>Факультативы</b>											465	225	90	60	75		240	30														495	11	11				
Ф.1.B.1	Военная подготовка	1					-2					465	225	90	60	75		240	30		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				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		3 курс		4 курс						
		5	4	1			4	4	1		Обяз.	5 070	570	300		30	240	3 750	750	330	21	20	18													5 400	120	99	21
		1					1				Фклт.	465	225	90		60	75		240	30		7	8													495	11		
	ГИА				1																																		
							Распределение часов контактной работы по годам и семестрам									Распределение часов контактной работы по годам и семестрам								Всего часов															
						952		59																															
						491	461	25	34																														
						Распределение зачетных единиц по годам и семестрам																																	
						60		60																															
						30	30	30	30																														

Начальник учебного управления И. Р. Гарайшина



№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам				Ч а с о в								Ч а с о в в н е д е л ю				ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы										
		Экзамены		Дифф. зачеты ("-" - простые)		Государственная аттестация	Всего на обучение	из них					Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам								Всего	Базовые	Вариативные				
		1 курс		2 курс				3 курс		4 курс		1 сем. 15 нед.			2 сем. 15 нед.		3 сем. 15 нед.		4 сем. 15 нед.										
		л.к.	лб.	см.	лб.			см.	л.к.	лб.	см.	л.к.			лб.	см.	л.к.		лб.	см.	л.к.	лб.				см.			
		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.1.20	Христианское богословие и современная физика: история и современность	2						105	30						75	30	2										135	3	3
M.1.21	Шесть признаков заката культуры	2						105	30						75	30	2										135	3	3
M.1.22	История, философия и методология естествознания	2						105	30	30					75	30	2		2								135	3	3
<b>Профильные дисциплины</b>								<b>525</b>	<b>300</b>	<b>135</b>		<b>165</b>		<b>225</b>	<b>150</b>	<b>4</b>										<b>675</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	
M.1.B.2	Квантовая теория калибровочных полей			1				90	60	15		45		30		2	1	3								90	2	2	
M.1.B.3	Квантовая хромодинамика	2						105	60	30		30		45	30				2	2						135	3	3	
M.1.B.4	Элементы нейтринной физики и астрофизики	1						60	30	30				30	30	2	2									90	2	2	
M.1.B.5	Сверхпроводимость и сверхтекучесть	1						105	60	15		45		45	30		1	3								135	3	3	
M.1.B.6	Фазовые переходы и критические явления	2						60	30	15		15		30	30				1	1						90	2	2	
M.1.B.7	Суперсимметричные модели в физике элементарных частиц	2						105	60	30		30		45	30				2	2						135	3	3	
M.2	<b>Практика</b>							<b>3 885</b>					<b>3 885</b>		<b>30</b>											<b>3 915</b>	<b>87</b>	<b>87</b>	
M.2.1	<b>Производственная практика</b>							<b>3 885</b>					<b>3 885</b>		<b>30</b>											<b>3 915</b>	<b>87</b>	<b>87</b>	
M.2.1.1	Научно-исследовательская работа							<b>3 885</b>					<b>3 885</b>		<b>30</b>											<b>3 915</b>	<b>87</b>	<b>87</b>	
					1			720					720													720	16	16	
					2			765					765													765	17	17	
			3					1 230					1 230		30											1 260	28	28	
						4		1 170					1 170													1 170	26	26	
M.3	<b>Государственная итоговая аттестация</b>							240						240	30											270	6	6	
M.3.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы			4				240						240	30											270	6	6	
Ф.1	<b>Факультативы</b>							660	345	150	60	135		315	60											720	16	16	
Ф.1.B.1	Компьютинг в физике высоких энергий							195	120	60		60		75	30											225	5	5	
					1			90	60	30		30		30		2	2								90	2	2		
		2						105	60	30		30		45	30			2	2						135	3	3		
Ф.1.B.2	Военная подготовка	1				-2		465	225	90	60	75		240	30		3	2	2	3	2	3			495	11	11		
ИТОГО:		Количество экзаменов и зачетов				Обяз.	Распределение часов по видам занятий							16	Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам				Всего часов	Всего зачетных единиц									
	Экзамены		Зачеты		1 курс		2 курс		3 курс		4 курс		1 сем. 15 нед.		2 сем. 15 нед.		3 сем. 15 нед.			4 сем. 15 нед.		120	102	18					
	4	4	1		3		2								20	16				5 400									
	1	1			1		1		660	345	150	60	135		315	60	11	12				720							
				1																									
ГИА																													
							Распределение часов контактной работы по годам и семестрам							Всего часов															
1 курс		2 курс		3 курс		4 курс		1 сем. 15 нед.		2 сем. 15 нед.		3 сем. 15 нед.			4 сем. 15 нед.		1 029		59		1 088								
541	488	25	34																										
Распределение зачетных единиц по годам и семестрам				60				60																					
30	30	28	32																										

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

Квалификация Магистр

Год набора 2022

Нормативный срок обучения 2 года

**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по учебной работе  
А. А. Воронов

**Направление подготовки: 03.04.01 - Прикладные математика и физика**  
**Направленность (профиль): Общая и прикладная физика**  
**Физтех-школа физики и исследований им. Ландау**  
**кафедра фундаментальных и прикладных проблем физики микромира**

**СОГЛАСОВАНО**  
Директор физтех-школы физики и исследований им.  
Ландау  
А. В. Рогачев

**Специализация: Физика высоких энергий**

№ 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	и з н и х						Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Распределение по курсам и семестрам								Всего	Базовые		Вариативные				
						Всего аудиторных занятий		Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия: семинары, упр. раб. и т.п.	Практики		Самостоятельная работа		1 курс		2 курс		1 сем. 15 нед.						2 сем. 15 нед.		3 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								19	20	21	22
M.1	<b>Дисциплины (модули)</b>						975	540	210			330		435	240	12									1215	27	9	18
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	
	<b>Современные проблемы естествознания и устойчивого развития. Теоретическая физика</b>						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	
	<b>Гуманитарный и социальный цикл</b>						165	60	60					105	60	4								225	5	5		
	<b>Модуль 1 (1 из списка)</b>						60	30	30					30	30	2								90	2	2		
M.1.2	История кино и анализ фильма: Россия	1					60	30	30					30	30	2	2							90	2	2		
M.1.3	Цифровые технологии, Data Science и искусственный интеллект в исторических исследованиях	1					60	30						30	30	2								90	2	2		
M.1.4	"Формульная литература" или "литература формул". Детектив, Horror, love stories, авантюрный, криминальный роман	1					60	30						30	30	2								90	2	2		
M.1.5	Хороший, плохой, цифровой: онлайн этики и этикеты	1					60	30						30	30	2								90	2	2		
M.1.6	Язык, цивилизация и мышление: связи и разрывы	1					60	30						30	30	2								90	2	2		
M.1.7	Человек и техника в XXI веке: кросскультурные символы и смыслы	1					60	30						30	30	2								90	2	2		
M.1.8	Методология искусственного интеллекта на современном этапе	1					60	30						30	30	2								90	2	2		
M.1.9	Мистификация фактов в исторической перспективе	1					60	30						30	30	2								90	2	2		
M.1.10	Перформативная эстетика	1					60	30						30	30	2								90	2	2		
M.1.11	Психология успеха: академическая и бизнес-модели	1					60	30						30	30	2								90	2	2		
	<b>Модуль 2 (1 из списка)</b>						105	30	30					75	30	2								135	3	3		
M.1.12	Быть зрителем	2					105	30						75	30	2								135	3	3		
M.1.13	Введение в доказательное искусствование	2					105	30						75	30	2								135	3	3		
M.1.14	Введение в когнитивные науки	2					105	30						75	30	2								135	3	3		
M.1.15	Лаборатория вежливости	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	Прикладная и концептуальная антропология	2					105	30						75	30	2								135	3	3		
M.1.18	Системная психология	2					105	30						75	30	2								135	3	3		
M.1.19	Философия и культура здорового образа жизни	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													Ч а с о в в н е д е л ю				Зач.единицы						
		Экзамены		Дифф. зачеты ("-" - простые)		Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам								ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные		
		1 курс		2 курс				3 курс		4 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	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, управл. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	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	15	16	17	18	19	20	21	22			
M.1.20	Христианское богословие и современная физика: история и современность		2					105	30					75	30	2										135	3	3	
M.1.21	Шесть признаков заката культуры		2					105	30					75	30	2											135	3	3
M.1.22	История, философия и методология естествознания		2					105	30	30				75	30	2			2								135	3	3
<b>Профильные дисциплины</b>								525	300	120		180		225	150												675	15	15
M.1.B.2	Введение в теорию ускорителей	1						105	60	30		30		45	30		2		2								135	3	3
M.1.B.3	Теория фундаментальных взаимодействий				1			150	90	30		60		60	30												180	4	4
								90	60	15		45		30		1		3									90	2	2
M.1.B.4	Экспериментальная ядерная физика		2					60	30	15		15		30	30				1		1						90	2	2
		1						165	90	30		60		75	60												225	5	5
			1					105	60	15		45		45	30	1		3									135	3	3
			2					60	30	15		15		30	30				1		1						90	2	2
M.1.B.5	Вычислительные средства: GEANT 4		2					105	60	30		30		45	30				2		2						135	3	3
M.2	<b>Практика</b>							3 885					3 885		30												3 915	87	87
M.2.1	<b>Производственная практика</b>							3 885					3 885		30												3 915	87	87
M.2.1.1	Научно-исследовательская работа				1			720					720														720	16	16
					2			765					765														765	17	17
			3					1 185					1 185		30												1 215	27	27
						4		1 215					1 215														1 215	27	27
M.3	<b>Государственная итоговая аттестация</b>							240						240	30												270	6	6
M.3.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы			4			4	240						240	30												270	6	6
Ф.1	<b>Факультативы</b>							660	345	150	60	135		315	60												720	16	16
Ф.1.B.1	Компьютинг в физике высоких энергий				1			195	120	60		60		75	30												225	5	5
						1		90	60	30		30		30		2		2									90	2	2
			2					105	60	30		30		45	30				2		2						135	3	3
Ф.1.B.2	Военная подготовка	1				-2		465	225	90	60	75		240	30		3	2	2	3	2	3					495	11	11
ИТОГО:		Количество экзаменов и зачетов				Обяз.	Распределение часов по видам занятий							12	Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам				Всего часов	Всего зачетных единиц									
	Экзамены		Зачеты																										
	Фиксированные (без ГИА)		4	4	1		3	2	1	5 100	540	210		330	3 885	675	300	22	14			5 400	120	102	18				
	Факультативы		1	1			1	1		660	345	150	60	135		315	60	11	12			720	16						
ГИА				1																									
							Распределение часов контактной работы по годам и семестрам								Всего часов														
							1 025								59					1 084									
							568								457					25			34						
							Распределение зачетных единиц по годам и семестрам								60					60									
							31								29					27			33						

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

Квалификация Магистр

Год набора 2022

Нормативный срок обучения 2 года

**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по учебной работе  
  
А. А. Воронов

Направление подготовки: 03.04.01 - Прикладные математика и физика  
Направленность (профиль): Общая и прикладная физика  
Физтех-школа физики и исследований им. Ландау  
кафедра электродинамики сложных систем и нанофотоники

**СОГЛАСОВАНО**  
Директор физтех-школы физики и исследований им.  
Ландау  
А. В. Рогачев

Специализация: Прикладная теоретическая физика

№ 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	и з н и х						Часов 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	1	2	3	4		лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.		см.	лк.	лб.	см.	19	20	21	22
		M.1	<b>Дисциплины (модули)</b>					1 290	750	315					435			540	240	15											1 530
M.1.1	Иностранные языки					180	120					120			60		4										180	4	4		
						90	60					60			30		2		4								90	2	2		
						90	60					60			30		2			4							90	2	2		
	<b>Современные проблемы естествознания и устойчивого развития. Теоретическая физика</b>					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	
	<b>Гуманитарный и социальный цикл</b>					165	60	60						105	60	4											225	5	5		
	<b>Модуль 1 (1 из списка)</b>					60	30	30						30	30	2											90	2	2		
M.1.2	История кино и анализ фильма: Россия	1				60	30	30						30	30	2	2										90	2	2		
M.1.3	Цифровые технологии, Data Science и искусственный интеллект в исторических исследованиях	1				60	30							30	30	2											90	2	2		
M.1.4	"Формульная литература" или "литература формул". Детектив, Horror, love stories, авантюрный, криминальный роман	1				60	30							30	30	2											90	2	2		
M.1.5	Хороший, плохой, цифровой: онлайн этики и этикетки	1				60	30							30	30	2											90	2	2		
M.1.6	Язык, цивилизация и мышление: связи и разрывы	1				60	30							30	30	2											90	2	2		
M.1.7	Человек и техника в XXI веке: кросскультурные символы и смыслы	1				60	30							30	30	2											90	2	2		
M.1.8	Методология искусственного интеллекта на современном этапе	1				60	30							30	30	2											90	2	2		
M.1.9	Мистификация фактов в исторической перспективе	1				60	30							30	30	2											90	2	2		
M.1.10	Перформативная эстетика	1				60	30							30	30	2											90	2	2		
M.1.11	Психология успеха: академическая и бизнес-модели	1				60	30							30	30	2											90	2	2		
	<b>Модуль 2 (1 из списка)</b>					105	30	30						75	30	2											135	3	3		
M.1.12	Быть зрителем	2				105	30							75	30	2											135	3	3		
M.1.13	Введение в доказательное искусствоведение	2				105	30							75	30	2											135	3	3		
M.1.14	Введение в когнитивные науки	2				105	30							75	30	2											135	3	3		
M.1.15	Лаборатория вежливости	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	Прикладная и концептуальная антропология	2				105	30							75	30	2											135	3	3		
M.1.18	Системная психология	2				105	30							75	30	2											135	3	3		
M.1.19	Философия и культура здорового образа жизни	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													Ч а с о в в н е д е л ю				Зач.единицы								
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам								ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные
												1 курс		2 курс		3 курс				4 курс											
		1	2	3	4	1	2	3	4	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, управл. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	19	20	21	22
		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.1.20	Христианское богословие и современная физика: история и современность		2							105	30				75	30	2										135	3	3		
M.1.21	Шесть признаков заката культуры		2							105	30				75	30	2										135	3	3		
M.1.22	История, философия и методология естествознания		2							105	30	30			75	30	2			2							135	3	3		
	<b>Профильные дисциплины</b>									840	510	225		285	330	150	3										990	22	22		
	<b>Факультетские дисциплины</b>									45	30			30	15		3										45	1	1		
M.1.B.2	Экономика и наукоемкие технологии					2				45	30			30	15		3			2							45	1	1		
	<b>Дисциплины базовой кафедры</b>									795	480	225		255	315	150											945	21	21		
M.1.B.3	Методы вычислительной электродинамики	1								105	60	30		30	45	30		2		2							135	3	3		
	Упорядоченные многочастичные состояния в конденсированных средах					1				90	60	15		45	30			1		3							90	2	2		
M.1.B.5	Основы теории сверхпроводимости	1								105	60	30		30	45	30		2		2							135	3	3		
M.1.B.6	Квантовая теория излучения и квантовая оптика					-1				105	60	60			45	30											135	3	3		
										45	30	30			15			2									45	1	1		
		2								60	30	30			30	30				2							90	2	2		
M.1.B.7	Экспериментальные методы исследований микроструктуры и поверхности твердых тел, молекул, кристаллов		2							105	60	30		30	45	30				2		2					135	3	3		
M.1.B.8	Методы экспериментальной электродинамики		2							105	60	30		30	45	30				2		2					135	3	3		
M.1.B.9	Новые квантовые материалы					2				90	60	30		30	30					2		2					90	2	2		
M.1.B.10	Семинар по электродинамике и функциональным материалам						-3			90	60			60	30								4				90	2	2		
M.2	<b>Практика</b>									3 570				3 570		30											3 600	80	80		
M.2.1	<b>Производственная практика</b>									3 570				3 570		30											3 600	80	80		
M.2.1.1	Научно-исследовательская работа									3 570				3 570		30											3 600	80	80		
						1				675				675													675	15	15		
						2				585				585													585	13	13		
						3				1 230				1 230		30											1 260	28	28		
						4				1 080				1 080													1 080	24	24		
M.3	<b>Государственная итоговая аттестация</b>									240					240	30											270	6	6		
M.3.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы					4				240					240	30											270	6	6		
Ф.1	<b>Факультативы</b>									465	225	90	60	75	240	30											495	11	11		
Ф.1.B.1	Военная подготовка	1				-2				465	225	90	60	75	240	30		3	2	2	3	2	3				495	11	11		
ИТОГО:		Количество экзаменов и зачетов				Обяз.	Распределение часов по видам занятий							15	Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам				Всего часов	Всего зачетных единиц											
	Экзамены		Зачеты		750		315		435		3 570		24		22		4			120 95 25											
	Фиксированные (без ГИА)		4	4	1		4	4	1	1	5 100	750	315		435	3 570	780	300					5 400								
	Факультативы		1								465	225	90	60	75	240	30		7	8			495	11							
	ГИА					1																									
							Распределение часов контактной работы по годам и семестрам								Всего часов																
							1 061		121														1 182								
		540		521		87		34																							
		Распределение зачетных единиц по годам и семестрам					60		60																						
		31		29		30		30																							

Начальник учебного управления И. Р. Гарайшина



**УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

Квалификация Магистр

Год набора 2022

Нормативный срок обучения 2 года

**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по учебной работе  
  
А. А. Воронов

Направление подготовки: 03.04.01 - Прикладные математика и физика  
Направленность (профиль): Общая и прикладная физика  
Физтех-школа физики и исследований им. Ландау  
кафедра электрофизики

**СОГЛАСОВАНО**  
Директор физтех-школы физики и исследований им.  
Ландау  
А. В. Рогачев

Специализация: Электрофизика

№ 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							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	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	лк.		лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.		лк.	лб.	см.	15	16	17	18	19	20	21	22
		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	<b>Дисциплины (модули)</b>						990	540	270		270		450	270	15														1260	28	9	19			
M.1.1	Иностранные языки						180	120			120		60		4														180	4	4				
							90	60			60		30		2		4											90	2	2					
							90	60			60		30		2			4										90	2	2					
	<b>Современные проблемы естествознания и устойчивого развития. Теоретическая физика</b>						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				
	<b>Гуманитарный и социальный цикл</b>						165	60	60				105	60	4													225	5	5					
	<b>Модуль 1 (1 из списка)</b>						60	30	30				30	30	2													90	2	2					
M.1.2	История кино и анализ фильма: Россия	1					60	30	30				30	30	2	2												90	2	2					
M.1.3	Цифровые технологии, Data Science и искусственный интеллект в исторических исследованиях	1					60	30					30	30	2													90	2	2					
M.1.4	"Формульная литература" или "литература формул". Детектив, Horror, love stories, авантюрный, криминальный роман	1					60	30					30	30	2													90	2	2					
M.1.5	Хороший, плохой, цифровой: онлайн этики и этикетки	1					60	30					30	30	2													90	2	2					
M.1.6	Язык, цивилизация и мышление: связи и разрывы	1					60	30					30	30	2													90	2	2					
M.1.7	Человек и техника в XXI веке: кросскультурные символы и смыслы	1					60	30					30	30	2													90	2	2					
M.1.8	Методология искусственного интеллекта на современном этапе	1					60	30					30	30	2													90	2	2					
M.1.9	Мистификация фактов в исторической перспективе	1					60	30					30	30	2													90	2	2					
M.1.10	Перформативная эстетика	1					60	30					30	30	2													90	2	2					
M.1.11	Психология успеха: академическая и бизнес-модели	1					60	30					30	30	2													90	2	2					
	<b>Модуль 2 (1 из списка)</b>						105	30	30				75	30	2													135	3	3					
M.1.12	Быть зрителем	2					105	30					75	30	2													135	3	3					
M.1.13	Введение в доказательное искусствоведение	2					105	30					75	30	2													135	3	3					
M.1.14	Введение в когнитивные науки	2					105	30					75	30	2													135	3	3					
M.1.15	Лаборатория вежливости	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	Прикладная и концептуальная антропология	2					105	30					75	30	2													135	3	3					
M.1.18	Системная психология	2					105	30					75	30	2													135	3	3					
M.1.19	Философия и культура здорового образа жизни	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									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, управл. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часы на подготовку и сдачу экзаменов		Курсовые и контрольные работы	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	22			
M.1.20	Христианское богословие и современная физика: история и современность		2						105	30					75	30	2								135	3	3				
M.1.21	Шесть признаков заката культуры		2						105	30					75	30	2								135	3	3				
M.1.22	История, философия и методология естествознания		2						105	30	30				75	30	2		2						135	3	3				
	<b>Профильные дисциплины</b>								540	300	180		120		240	180	3								720	16	16				
	<b>Факультетские дисциплины</b>								45	30			30		15		3								45	1	1				
M.1.B.2	Экономика и наукоемкие технологии					2			45	30			30		15		3			2					45	1	1				
	<b>Дисциплины базовой кафедры</b>								495	270	180		90		225	180									675	15	15				
M.1.B.3	Взаимодействие излучения с веществом	1							60	30	30				30	30	2								90	2	2				
M.1.B.4	Современная физика рентгеновского излучения								120	60	60				60	60									180	4	4				
		1							60	30	30				30	30	2								90	2	2				
			2						60	30	30				30	30			2						90	2	2				
M.1.B.5	Семинар по электрофизике и физике плазмы							1	90	60			60		30										90	2	2				
									45	30			30		15				2						45	1	1				
									45	30			30		15					2					45	1	1				
M.1.B.6	Импульсная энергетика, электроника, плазменные пинчи								120	60	60				60	60									180	4	4				
		1							60	30	30				30	30	2								90	2	2				
			2						60	30	30				30	30			2						90	2	2				
M.1.B.7	Основы лазерной физики		2						60	30	30				30	30			2						90	2	2				
M.1.B.8	Семинар по актуальным проблемам физики						3		45	30			30		15					2					45	1	1				
M.2	<b>Практика</b>								3 840					3 840		30									3 870	86	86				
M.2.1	<b>Производственная практика</b>								3 840					3 840		30									3 870	86	86				
M.2.1.1	Научно-исследовательская работа								3 840					3 840		30									3 870	86	86				
						1			720					720											720	16	16				
							2		765					765											765	17	17				
							3		1 275					1 275		30									1 305	29	29				
								4	1 080					1 080											1 080	24	24				
M.3	<b>Государственная итоговая аттестация</b>								240						240	30									270	6	6				
M.3.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы					4			240						240	30									270	6	6				
Ф.1	<b>Факультативы</b>								465	225	90	60	75		240	30									495	11	11				
Ф.1.B.1	Военная подготовка	1					-2		465	225	90	60	75		240	30			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)				5	4	1		3	4	1	1	Обяз.	5 070	540	270		270	3 840	690	330	15	18	16		2		5 400	120	101	19
	Факультативы				1				1				Фклт.	465	225	90	60	75		240	30		7	8				495	11		
	ГИА							1																							
									Распределение часов контактной работы по годам и семестрам									Всего часов													
									885													976									
									454									976													
									Распределение зачетных единиц по годам и семестрам													Всего часов									
									60									976													
									30													976									
									30									976													

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

Квалификация Магистр

Год набора 2022

Нормативный срок обучения 2 года

**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по учебной работе  
  
А. А. Воронов

Направление подготовки: 03.04.01 - Прикладные математика и физика  
Направленность (профиль): Общая и прикладная физика  
Физтех-школа физики и исследований им. Ландау  
Физтех-кластер академической и научной карьеры (Вычислительная физика конденсированного состояния и живых систем)

**СОГЛАСОВАНО**  
Директор физтех-школы физики и исследований им.  
Ландау  
А. В. Рогачев

Специализация: Суперкомпьютерные атомические многомасштабные технологии в физике конденсированного состояния и живых систем

№ 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 курс			2 курс		Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, урожки, и т.п.	Практики	Самостоятельная работа		Часы на подготовку и сдачу экзаменов	1 сем. 15 нед.				2 сем. 15 нед.	
		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									
M.1	Дисциплины (модули)					1 170	600	360		240		570	270	16									1 440	32	9	23				
M.1.1	Иностранные языки					180	120			120		60		4									180	4	4					
						90	60			60		30		2		4							90	2	2					
						90	60			60		30		2			4						90	2	2					
	Современные проблемы естествознания и устойчивого развития. Теоретическая физика					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				
	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	История кино и анализ фильма: Россия	1				60	30	30				30	30	2	2								90	2	2					
M.1.3	Цифровые технологии, Data Science и искусственный интеллект в исторических исследованиях	1				60	30					30	30	2									90	2	2					
M.1.4	"Формульная литература" или "литература формул". Детектив, Horror, love stories, авантюрный, криминальный роман	1				60	30					30	30	2									90	2	2					
M.1.5	Хороший, плохой, цифровой: онлайн этики и этикеты	1				60	30					30	30	2									90	2	2					
M.1.6	Язык, цивилизация и мышление: связи и разрывы	1				60	30					30	30	2									90	2	2					
M.1.7	Человек и техника в XXI веке: кросскультурные символы и смыслы	1				60	30					30	30	2									90	2	2					
M.1.8	Методология искусственного интеллекта на современном этапе	1				60	30					30	30	2									90	2	2					
M.1.9	Мистификация фактов в исторической перспективе	1				60	30					30	30	2									90	2	2					
M.1.10	Перформативная эстетика	1				60	30					30	30	2									90	2	2					
M.1.11	Психология успеха: академическая и бизнес-модели	1				60	30					30	30	2									90	2	2					
	Модуль 2 (1 из списка)					105	30	30				75	30	2									135	3	3					
M.1.12	Быть зрителем		2			105	30					75	30	2									135	3	3					
M.1.13	Введение в доказательное искусствование		2			105	30					75	30	2									135	3	3					
M.1.14	Введение в когнитивные науки		2			105	30					75	30	2									135	3	3					
M.1.15	Лаборатория вежливости		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	Прикладная и концептуальная антропология		2			105	30					75	30	2									135	3	3					
M.1.18	Системная психология		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								Ч а с о в в н е д е л ю				ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы											
		Экзамены		Дифф. зачеты ("-" - простые)		Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам								Всего	Базовые	Вариативные				
		1 курс		2 курс				3 курс		4 курс		1 сем. 15 нед.				2 сем. 15 нед.			3 сем. 15 нед.		4 сем. 15 нед.									
		лк.	лб.	см.	лб.			см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.			см.	лк.		лб.	см.	лк.	лб.	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					
M.1.19	Философия и культура здорового образа жизни		2							105	30					75	30	2									135	3	3	
M.1.20	Христианское богословие и современная физика: история и современность		2							105	30					75	30	2									135	3	3	
M.1.21	Шесть признаков заката культуры		2							105	30					75	30	2									135	3	3	
M.1.22	История, философия и методология естествознания		2							105	30	30				75	30	2			2						135	3	3	
	<b>Профильные дисциплины</b>									720	360	270		90		360	180	4									900	20	20	
M.1.B.2	Методы Монте-Карло в статистической физике	1								105	45	30		15		60	30		2	1							135	3	3	
M.1.B.3	Введение в суперкомпьютерное моделирование физических процессов	1								105	45	30		15		60	30		2	1							135	3	3	
M.1.B.4	Квантовая молекулярная динамика				1					45	30	15		15		15			1	1							45	1	1	
M.1.B.5	Методы статистической термодинамики для расчетов свободной энергии				1					45	30	15		15		15			1	1							45	1	1	
M.1.B.6	Функции Грина и квантово-полевые методы в теории конденсированного состояния					1				105	30	30				75	30										135	3	3	
							1			45	15	15				30			1								45	1	1	
			2							60	15	15				45	30				1						90	2	2	
M.1.B.7	Классические и квантовые случайные процессы						1			105	60	60				45	30										135	3	3	
							1			45	30	30				15			2								45	1	1	
			2							60	30	30				30	30				2						90	2	2	
M.1.B.8	Интегралы по траекториям с помощью молекулярной динамики		2							105	60	30		30		45	30				2	2					135	3	3	
M.1.B.9	Физика конденсированного состояния		2							60	30	30				30	30	2			2						90	2	2	
M.1.B.10	Новости компьютерного моделирования биосистем						2			45	30	30				15			2		2						45	1	1	
M.2	<b>Практика</b>									3 660					3 660		30										3 690	82	82	
M.2.1	<b>Производственная практика</b>									3 660					3 660		30										3 690	82	82	
M.2.1.1	Научно-исследовательская работа									3 660					3 660		30										3 690	82	82	
							1			585					585												585	13	13	
							2			675					675												675	15	15	
			3							1 320					1 320		30										1 350	30	30	
								4		1 080					1 080												1 080	24	24	
M.3	<b>Государственная итоговая аттестация</b>									240					240	30											270	6	6	
M.3.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы						4		4	240					240	30											270	6	6	
Ф.1	<b>Факультативы</b>									465	225	90	60	75		240	30										495	11	11	
Ф.1.B.1	Военная подготовка	1					-2			465	225	90	60	75		240	30			3	2	2	3	2	3		495	11	11	
ИТОГО:		<b>Количество экзаменов и зачетов</b>					<b>Распределение часов по видам занятий</b>									<b>Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам</b>								<b>Всего часов</b>	<b>Всего зачетных единиц</b>					
	Экзамены		Зачеты		1 курс		2 курс		3 курс		4 курс		1 сем. 15 нед.			2 сем. 15 нед.		3 сем. 15 нед.		4 сем. 15 нед.		1 044	120		97	23				
	4	5	1		6		3		1	Обяз.	5 070	600	360			240	3 660	810	330	16	23						17			5 400
	1				1					Фклт.	465	225	90	60		75		240	30		7						8			495
ГИА					1																									
							<b>Распределение часов контактной работы по годам и семестрам</b>													<b>Всего часов</b>										
							985									59					1 044									
							532									25						34								
							<b>Распределение зачетных единиц по годам и семестрам</b>													1 044										
							60									60														
							30									30					30				30					

Начальник учебного управления И. Р. Гарайшина

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Магистр

Год набора 2022

Нормативный срок обучения 2 года

**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по учебной работе  
  
А. А. Воронов

Направление подготовки: 03.04.01 - Прикладные математика и физика  
Направленность (профиль): Общая и прикладная физика  
Физтех-школа физики и исследований им. Ландау  
Физтех-кластер академической и научной карьеры (Квантовая теория поля, теория струн и математическая физика)

**СОГЛАСОВАНО**  
Директор физтех-школы физики и исследований им.  
Ландау  
А. В. Рогачев

Специализация: Квантовая теория поля, теория струн и математическая физика

№ 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		
												Всего аудиторных занятий	Лекции		Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, упражнения, и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часы на подготовку и сдачу экзаменов	1 курс				2 курс						
		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	19	20	21	22									
M.1	Дисциплины (модули)					990	525	285		240		465	180	12					1 170	26	9	17								
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									
	Современные проблемы естествознания и устойчивого развития. Теоретическая физика					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								
	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	История кино и анализ фильма: Россия	1				60	30	30				30	30	2	2				90	2	2									
M.1.3	Цифровые технологии, Data Science и искусственный интеллект в исторических исследованиях	1				60	30					30	30	2					90	2	2									
M.1.4	"Формульная литература" или "литература формул". Детектив, Horror, love stories, авантюрный, криминальный роман	1				60	30					30	30	2					90	2	2									
M.1.5	Хороший, плохой, цифровой: онлайн этики и этикетки	1				60	30					30	30	2					90	2	2									
M.1.6	Язык, цивилизация и мышление: связи и разрывы	1				60	30					30	30	2					90	2	2									
M.1.7	Человек и техника в XXI веке: кросскультурные символы и смыслы	1				60	30					30	30	2					90	2	2									
M.1.8	Методология искусственного интеллекта на современном этапе	1				60	30					30	30	2					90	2	2									
M.1.9	Мистификация фактов в исторической перспективе	1				60	30					30	30	2					90	2	2									
M.1.10	Перформативная эстетика	1				60	30					30	30	2					90	2	2									
M.1.11	Психология успеха: академическая и бизнес-модели	1				60	30					30	30	2					90	2	2									
	Модуль 2 (1 из списка)					105	30	30				75	30	2					135	3	3									
M.1.12	Быть зрителем		2			105	30					75	30	2					135	3	3									
M.1.13	Введение в доказательное искусствование		2			105	30					75	30	2					135	3	3									
M.1.14	Введение в когнитивные науки		2			105	30					75	30	2					135	3	3									
M.1.15	Лаборатория вежливости		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	Прикладная и концептуальная антропология		2			105	30					75	30	2					135	3	3									
M.1.18	Системная психология		2			105	30					75	30	2					135	3	3									

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам				Государственная аттестация	Ч А С О В								Курсовые и контрольные работы	Ч А С О В В Н Е Д Е Л Ю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зачетные единицы		
		Экзамены					Дифф. зачеты (" - " - простые)				Всего на обучение	и з н их						Распределение по курсам и семестрам				Всего	Базовые		Вариативные		
		1 курс		2 курс			Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия (семинары, управл. и тп.)		Практики	Самостоятельная работа	Часы на подготовку и сдачу экзаменов		1 сем. 15 нед.		2 сем. 15 нед.		3 сем. 15 нед.						4 сем. 15 нед.	
		лк.	лб.	см.	лб.											см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.					см.	лк.
		1	2	3	4		1	2	3	4	6	7	8	9		10	11	12	13	14	15	16	17		18	19	20
M.1.19	Философия и культура здорового образа жизни	2						105	30					75	30	2								135	3	3	
M.1.20	Христианское богословие и современная физика: история и современность	2						105	30					75	30	2								135	3	3	
M.1.21	Шесть признаков заката культуры	2						105	30					75	30	2								135	3	3	
M.1.22	История, философия и методология естествознания	2						105	30	30				75	30	2		2						135	3	3	
	<b>Профильные дисциплины</b>							540	285	195		90		255	90									630	14	14	
M.1.B.2	Интегрируемые модели квантовой теории поля			1				90	45	30		15		45			2	1						90	2	2	
M.1.B.3	Введение в квантовую хромодинамику			1				45	30	30				15			2							45	1	1	
M.1.B.4	Комплексная геометрия			1				45	30	30				15			2							45	1	1	
M.1.B.5	Теория струн				1			195	90	60		30		105	30									225	5	5	
					1			90	45	30		15		45			2	1						90	2	2	
M.1.B.6	Теория сильных взаимодействий	2						105	45	30		15		60	30				2	1				135	3	3	
M.1.B.7	Голографические методы в квантовой теории поля	2						105	60	15		45		45	30				2		3			90	2	2	
																			1					135	3	3	
M.2	<b>Практика</b>							3 930					3 930		30									3 960	88	88	
M.2.1	<b>Производственная практика</b>							3 930					3 930		30									3 960	88	88	
M.2.1.1	Научно-исследовательская работа							3 930					3 930		30									3 960	88	88	
					1			720					720											720	16	16	
					2			810					810											810	18	18	
			3					1 185					1 185		30									1 215	27	27	
						4		1 215					1 215											1 215	27	27	
M.3	<b>Государственная итоговая аттестация</b>							240						240	30									270	6	6	
M.3.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				4			240						240	30									270	6	6	
Ф.1	<b>Факультативы</b>							630	315	120	60	135		315	90									720	16	16	
Ф.1.B.1	Электрослабое взаимодействие	1						105	60	30		30		45	30		2	2						135	3	3	
Ф.1.B.2	Квантовая теория поля на решетке			3				60	30			30		30	30				2					90	2	2	
Ф.1.B.3	Военная подготовка	1				-2		465	225	90	60	75		240	30		3	2	2	3	2	3		495	11	11	
ИТОГО:		Количество экзаменов и зачетов				Обяз.	Распределение часов по видам занятий								12	Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам				Всего часов	Всего зачетных единиц						
	Экзамены		Зачеты																								
	2	4	1		6		2	1	5 160	525	285		240	3 930		705	240	20	15				5 400	120	103	17	
	2		1						630	315	120	60	135			315	90	11	8			2	720	16			
	ГИА														Распределение часов контактной работы по годам и семестрам				Всего часов								
																Распределение зачетных единиц по годам и семестрам											

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

Квалификация Магистр

Год набора 2022

Нормативный срок обучения 2 года

**УТВЕРЖДАЮ**  
 Проректор по учебной работе  
 А. А. Воронов

Направление подготовки: 03.04.01 - Прикладные математика и физика  
 Направленность (профиль): Общая и прикладная физика  
 Физтех-школа физики и исследований им. Ландау  
 Физтех-кластер академической и научной карьеры (Квантовые наноструктуры, материалы и устройства)

**СОГЛАСОВАНО**  
 Директор физтех-школы физики и исследований им. Ландау  
 А. В. Рогачев

Специализация: Квантовые наноструктуры, материалы и устройства

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам			Ч а с о в									Ч а с о в в н е д е л ю												ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы										
		Экзамены	Дифф. зачеты ("-" - простые)	Государственная аттестация	Всего на обучение	и з н и х							Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам												Всего	Базовые	Вариативные								
						Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, упр.зан. 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	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.		лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	15	16	17	18	19
M.1	Дисциплины (модули)									1 365	705	285	120	300		660	210	12																1 575	35	9	26
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	
	<b>Современные проблемы естествознания и устойчивого развития. Теоретическая физика</b>									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	
	<b>Гуманитарный и социальный цикл</b>									165	60	60				105	60	4																225	5	5	
	<b>Модуль 1 (1 из списка)</b>									60	30	30				30	30	2																90	2	2	
M.1.2	История кино и анализ фильма: Россия	1								60	30	30				30	30	2	2															90	2	2	
M.1.3	Цифровые технологии, Data Science и искусственный интеллект в исторических исследованиях	1								60	30					30	30	2																90	2	2	
M.1.4	"Формульная литература" или "литература формул". Детектив, Horror, love stories, авантюрный, криминальный роман	1								60	30					30	30	2																90	2	2	
M.1.5	Хороший, плохой, цифровой: онлайн этики и этикетки	1								60	30					30	30	2																90	2	2	
M.1.6	Язык, цивилизация и мышление: связи и разрывы	1								60	30					30	30	2																90	2	2	
M.1.7	Человек и техника в XXI веке: кросскультурные символы и смыслы	1								60	30					30	30	2																90	2	2	
M.1.8	Методология искусственного интеллекта на современном этапе	1								60	30					30	30	2																90	2	2	
M.1.9	Мистификация фактов в исторической перспективе	1								60	30					30	30	2																90	2	2	
M.1.10	Перформативная эстетика	1								60	30					30	30	2																90	2	2	
M.1.11	Психология успеха: академическая и бизнес-модели	1								60	30					30	30	2																90	2	2	
	<b>Модуль 2 (1 из списка)</b>									105	30	30				75	30	2																135	3	3	
M.1.12	Быть зрителем		2							105	30					75	30	2																135	3	3	
M.1.13	Введение в доказательное искусствоведение		2							105	30					75	30	2																135	3	3	
M.1.14	Введение в когнитивные науки		2							105	30					75	30	2																135	3	3	
M.1.15	Лаборатория вежливости		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	Прикладная и концептуальная антропология		2							105	30					75	30	2																135	3	3	
M.1.18	Системная психология		2							105	30					75	30	2																135	3	3	
M.1.19	Философия и культура здорового образа жизни		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													Ч а с о в в н е д е л ю				Зач.единицы					
		Экзамены		Дифф. зачеты ("-" - простые)		Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам								ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные	
								1 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.		лк.	лб.	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			
M.1.20	Христианское богословие и современная физика: история и современность		2						105	30					75	30	2									135	3	3
M.1.21	Шесть признаков заката культуры		2						105	30					75	30	2									135	3	3
M.1.22	История, философия и методология естествознания		2						105	30	30				75	30	2		2							135	3	3
	<b>Профильные дисциплины</b>								915	465	195	120	150		450	120										1 035	23	23
M.1.B.2	Магнитные явления на макро-, микро- и наномасштабах	1							105	45	30		15		60	30	2	1								135	3	3
M.1.B.3	Практикум по экспериментальной физике				1				360	180	30	120	30		180											360	8	8
						1			180	90	15	60	15		90		1	4	1						180	4	4	
						2			180	90	15	60	15		90					1	4	1			180	4	4	
M.1.B.4	Транспорт в мезоскопических системах	1							105	60	30			30	45	30	2	2							135	3	3	
M.1.B.5	Сверхпроводниковые квантовые системы		2						60	30	30				30	30			2						90	2	2	
M.1.B.6	Обзор материалов и устройств нано- и оптоэлектроники					2			90	60	30		30		30				2	2					90	2	2	
M.1.B.7	Технология изготовления наноструктур		2						195	90	45		45		105	30			3	3					225	5	5	
M.2	<b>Практика</b>								3 525					3 525	30										3 555	79	79	
M.2.1	<b>Производственная практика</b>								3 525					3 525	30										3 555	79	79	
M.2.1.1	Научно-исследовательская работа								3 525					3 525	30										3 555	79	79	
						1			540					540											540	12	12	
						2			585					585											585	13	13	
						3			1 230					1 230	30										1 260	28	28	
							4		1 170					1 170											1 170	26	26	
M.3	<b>Государственная итоговая аттестация</b>								240					240	30										270	6	6	
M.3.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы					4		4	240					240	30										270	6	6	
Ф.1	<b>Факультативы</b>								465	225	90	60	75		240	30									495	11	11	
Ф.1.B.1	Военная подготовка	1				-2			465	225	90	60	75		240	30		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																							
		4	3	1		3	4	1	Обяз.	5 130	705	285	120	300	3 525	900	270	12	23	24			5 400	120	94	26		
		1				1			Фклт.	465	225	90	60	75		240	30		7	8			495	11				
					1											Распределение часов контактной работы по годам и семестрам				Всего часов								
																1 063												
																59												
																520				25	34							
																60				28	32							
																60												
																29				31								

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина



**УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по учебной работе  
  
А. А. Воронов

Направление подготовки: 03.04.01 - Прикладные математика и физика  
Направленность (профиль): Общая и прикладная физика  
Физтех-школа физики и исследований им. Ландау  
Физтех-кластер академической и научной карьеры (Математические методы современной физики)

**СОГЛАСОВАНО**  
Директор физтех-школы физики и исследований им.  
Ландау  
А. В. Рогачев

Специализация: Математические методы современной физики

№ 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						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		лк.	лб.					см.	лк.
		1	2	3	4	1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.					3 сем. 15 нед.			4 сем. 15 нед.											
		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)					930	450	300			150		480	240	12						1 170	26	9	17		
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			
	Современные проблемы естествознания и устойчивого развития. Теоретическая физика					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		
	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	История кино и анализ фильма: Россия	1				60	30	30					30	30	2	2					90	2	2			
M.1.3	Цифровые технологии, Data Science и искусственный интеллект в исторических исследованиях	1				60	30						30	30	2						90	2	2			
M.1.4	"Формульная литература" или "литература формул". Детектив, Horror, love stories, авантюрный, криминальный роман	1				60	30						30	30	2						90	2	2			
M.1.5	Хороший, плохой, цифровой: онлайн этики и этикетки	1				60	30						30	30	2						90	2	2			
M.1.6	Язык, цивилизация и мышление: связи и разрывы	1				60	30						30	30	2						90	2	2			
M.1.7	Человек и техника в XXI веке: кросскультурные символы и смыслы	1				60	30						30	30	2						90	2	2			
M.1.8	Методология искусственного интеллекта на современном этапе	1				60	30						30	30	2						90	2	2			
M.1.9	Мистификация фактов в исторической перспективе	1				60	30						30	30	2						90	2	2			
M.1.10	Перформативная эстетика	1				60	30						30	30	2						90	2	2			
M.1.11	Психология успеха: академическая и бизнес-модели	1				60	30						30	30	2						90	2	2			
	Модуль 2 (1 из списка)					105	30	30					75	30	2						135	3	3			
M.1.12	Быть зрителем	2				105	30						75	30	2						135	3	3			
M.1.13	Введение в доказательное искусствоведение	2				105	30						75	30	2						135	3	3			
M.1.14	Введение в когнитивные науки	2				105	30						75	30	2						135	3	3			
M.1.15	Лаборатория вежливости	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	Прикладная и концептуальная антропология	2				105	30						75	30	2						135	3	3			
M.1.18	Системная психология	2				105	30						75	30	2						135	3	3			
M.1.19	Философия и культура здорового образа жизни	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															
		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													
		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	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия (семинары, управл. и тп.)		Практики	Самостоятельная работа	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	15	16	17		18	19	20	21	22											
M.1.20	Христианское богословие и современная физика: история и современность	2						105	30					75	30	2										135	3	3											
M.1.21	Шесть признаков заката культуры	2						105	30					75	30	2										135	3	3											
M.1.22	История, философия и методология естествознания	2						105	30	30				75	30	2		2								135	3	3											
<b>Профильные дисциплины</b>								480	210	210				270	150											630	14	14											
M.1.B.2	Классические и квантовые случайные процессы							105	60	60				45	30											135	3	3											
				1				45	30	30				15		2										45	1	1											
		2						60	30	30				30	30			2								90	2	2											
M.1.B.3	Квантование динамических систем и кинетические уравнения	1						105	30	30				75	30	2										135	3	3											
M.1.B.4	Конечно-аддитивные меры и их приложения в квантовой механике	2						60	30	30				30	30			2								90	2	2											
M.1.B.5	Кинетические методы анализа временных рядов	2						105	30	30				75	30			2								135	3	3											
M.1.B.6	Гомологические методы в геометрии и алгебре							105	60	60				45	30											135	3	3											
								45	30	30				15		2										45	1	1											
		2						60	30	30				30	30			2								90	2	2											
M.2	<b>Практика</b>							3 930					3 930		30											3 960	88	88											
M.2.1	<b>Производственная практика</b>							3 930					3 930		30											3 960	88	88											
M.2.1.1	Научно-исследовательская работа							3 930					3 930		30											3 960	88	88											
								810					810													810	18	18											
								720					720													720	16	16											
								1 185					1 185		30											1 215	27	27											
								1 215					1 215													1 215	27	27											
M.3	<b>Государственная итоговая аттестация</b>							240					240	30												270	6	6											
M.3.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы							240					240	30												270	6	6											
Ф.1	<b>Факультативы</b>							465	225	90	60	75		240	30											495	11	11											
Ф.1.B.1	Военная подготовка	1						465	225	90	60	75		240	30			3	2	2	3	2	3			495	11	11											
ИТОГО:		Количество экзаменов и зачетов			Обяз.	Распределение часов по видам занятий									12	Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам								Всего часов	Всего зачетных единиц														
	Экзамены		Зачеты			Распределение часов контактной работы по годам и семестрам										Всего часов	Всего зачетных единиц																						
	3	5	1		4	2	1	5 100	450	300		150	3 930	720	300		16	14									5 400	120	103	17									
	1				1			465	225	90	60	75		240	30	7	8									495	11												
				1												Распределение зачетных единиц по годам и семестрам								Всего часов	Всего зачетных единиц														
																819				59					878														
																				416				403				25				34							
																								60				60											
																								30				30				27				33			

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Магистр

Год набора 2022

Нормативный срок обучения 2 года

**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по учебной работе  
  
А. А. Воронов

Направление подготовки: 03.04.01 - Прикладные математика и физика  
Направленность (профиль): Общая и прикладная физика  
Физтех-школа физики и исследований им. Ландау  
Физтех-кластер академической и научной карьеры (Разработка и применение программного обеспечения в физических исследованиях)

**СОГЛАСОВАНО**  
Директор физтех-школы физики и исследований им.  
Ландау  
А. В. Рогачев

Специализация: Научное программное обеспечение

№ 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.з. и т.п.	Практики		Самостоятельная работа		1 курс				2 курс													
		1	2	3	4	1	2					3			4	лк.	лб.	см.	лб.	см.	лк.	лб.		см.	лб.	см.						
		1	2	3			4	5	6	7	8	9	10		11	12	13	14	15 16 17 18								19	20	21	22		
M.1	<b>Дисциплины (модули)</b>						1 500	780	450	60	270		720	210	12														1 710	38	9	29
M.1.1	<b>Иностранные языки</b>						180	120			120		60		4														180	4	4	
							90	60			60		30		2			4											90	2	2	
							90	60			60		30		2				4										90	2	2	
	<b>Современные проблемы естествознания и устойчивого развития. Теоретическая физика</b>						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
	<b>Гуманитарный и социальный цикл</b>						165	60	60				105	60	4														225	5	5	
	<b>Модуль 1 (1 из списка)</b>						60	30	30				30	30	2														90	2	2	
M.1.2	История кино и анализ фильма: Россия	1					60	30	30				30	30	2	2													90	2	2	
M.1.3	Цифровые технологии, Data Science и искусственный интеллект в исторических исследованиях	1					60	30					30	30	2														90	2	2	
M.1.4	"Формульная литература" или "литература формул". Детектив, Horror, love stories, авантюрный, криминальный роман	1					60	30					30	30	2														90	2	2	
M.1.5	Хороший, плохой, цифровой: онлайн этики и этикетки	1					60	30					30	30	2														90	2	2	
M.1.6	Язык, цивилизация и мышление: связи и разрывы	1					60	30					30	30	2														90	2	2	
M.1.7	Человек и техника в XXI веке: кросскультурные символы и смыслы	1					60	30					30	30	2														90	2	2	
M.1.8	Методология искусственного интеллекта на современном этапе	1					60	30					30	30	2														90	2	2	
M.1.9	Мистификация фактов в исторической перспективе	1					60	30					30	30	2														90	2	2	
M.1.10	Перформативная эстетика	1					60	30					30	30	2														90	2	2	
M.1.11	Психология успеха: академическая и бизнес-модели	1					60	30					30	30	2														90	2	2	
	<b>Модуль 2 (1 из списка)</b>						105	30	30				75	30	2														135	3	3	
M.1.12	Быть зрителем	2					105	30					75	30	2														135	3	3	
M.1.13	Введение в доказательное искусствование	2					105	30					75	30	2														135	3	3	
M.1.14	Введение в когнитивные науки	2					105	30					75	30	2														135	3	3	
M.1.15	Лаборатория вежливости	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	Прикладная и концептуальная антропология	2					105	30					75	30	2														135	3	3	
M.1.18	Системная психология	2					105	30					75	30	2														135	3	3	
M.1.19	Философия и культура здорового образа жизни	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													Ч а с о в в н е д е л ю				Зач.единицы											
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				Государственная аттестация				Всего на обучение	из них						Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам								ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные
															1 курс				2 курс															
		1 сем. 15 нед.		2 сем. 15 нед.		3 сем. 15 нед.		4 сем. 15 нед.		1 курс		2 курс		1 сем. 15 нед.		2 сем. 15 нед.		3 сем. 15 нед.		4 сем. 15 нед.		19	20	21	22									
		лк.	лб.	см.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.													
1	2	3				4				5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22							
M.1.20	Христианское богословие и современная физика: история и современность		2											105	30													135	3	3				
M.1.21	Шесть признаков заката культуры		2											105	30													135	3	3				
M.1.22	История, философия и методология естествознания		2											105	30	30												135	3	3				
	<b>Профильные дисциплины</b>													1 050	540	360	60	120										1 170	26	26				
M.1.B.2	Вычислительные методы													195	120	60	60											225	5	5				
														90	60	30	30											90	2	2				
			2											105	60	30	30											135	3	3				
M.1.B.3	Научная этика и подготовка научных публикаций													45	30	30												45	1	1				
M.1.B.4	Статистические методы в экспериментальной физике													105	60	60												135	3	3				
														45	30	30												45	1	1				
			2											60	30	30												90	2	2				
M.1.B.5	Введение в физику элементарных частиц	1												60	30	30												90	2	2				
M.1.B.6	Семинар по научной литературе													360	120			120										360	8	8				
														90	30			30										90	2	2				
														90	30			30										90	2	2				
														90	30			30										90	2	2				
														90	30			30										90	2	2				
														90	30			30										90	2	2				
	<b>Профессиональные дисциплины по выбору студента 1</b>													180	120	120												180	4	4				
M.1.B.7	Прохождение заряженных частиц и квантов света через вещество													45	30	30												45	1	1				
M.1.B.8	Методы Монте-Карло													45	30	30												45	1	1				
M.1.B.9	Инструменты разработки и командного взаимодействия в научном программировании													45	30	30												45	1	1				
M.1.B.10	Продвинутое программирование на языке Python													45	30	30												45	1	1				
	<b>Блок дисциплин по выбору 2</b>													45	30	30												45	1	1				
M.1.B.11	Байесовские методы для анализа данных													45	30	30												45	1	1				
M.1.B.12	Методы машинного обучения в астрофизике													45	30													45	1	1				
	<b>Блок дисциплин по выбору 3</b>													60	30	30												90	2	2				
M.1.B.13	Метод Монте-Карло в ядерной физике		2											60	30	30												90	2	2				
M.1.B.14	Физика атмосферы		2											60	30	30												90	2	2				
M.2	<b>Практика</b>													3 390														3 420	76	76				
M.2.1	<b>Производственная практика</b>													3 390														3 420	76	76				
M.2.1.1	Научно-исследовательская работа													3 390														3 420	76	76				
														495														495	11	11				
														675														675	15	15				
														1 140														1 170	26	26				
														1 080														1 080	24	24				
M.3	<b>Государственная итоговая аттестация</b>													240														270	6	6				
M.3.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы													240														270	6	6				
Ф.1	<b>Факультативы</b>													615	285	120	60	105										675	15	15				
Ф.1.B.1	Параллельные и распределенные вычисления	1												150	60	30		30										180	4	4				
Ф.1.B.2	Военная подготовка	1												465	225	90	60	75										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)	3	4	1			9	5	1	2	Обяз.	5 130	780	450	60	270	3 390	960	270	12	28	20	2	2	5 400	120	91	29						
	Факультативы	2						1			Фклт.	615	285	120	60	105		330	60		11	8			675	15								
	ГИА						1													Распределение часов контактной				Всего										

№ 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	и з н и х						Распределение по курсам и семестрам								Всего	Базовые	Вариативные								
										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	5	6	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	работы по годам и семестрам				180	123		1303	Распределение зачетных единиц по годам и семестрам							
															684		496		57		66		60		60		29		31		28		32	

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по учебной работе  
  
А. А. Воронов

Направление подготовки: 03.04.01 - Прикладные математика и физика  
Направленность (профиль): Общая и прикладная физика  
Физтех-школа физики и исследований им. Ландау  
Физтех-кластер академической и научной карьеры (Современная фундаментальная математика)

**СОГЛАСОВАНО**  
Директор физтех-школы физики и исследований им.  
Ландау  
А. В. Рогачев

Специализация: Современная фундаментальная математика

№ 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														
						Распределение по курсам и семестрам				и з н и х								1 сем. 15 нед.	2 курс		1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.		3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	19	20	21	22									
		Экзамены	Дифф. зачеты ("-" - простые)	Государственная аттестация	Всего на обучение	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, упр. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	1 курс			2 курс																						
													лк.		лб.	см.	лк.		лб.	см.										лк.	лб.	см.						
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		1	2	3		4	15										16	17	18	6	7	8	9	10	11
M.1	Дисциплины (модули)					1 425	840	390				450			585	240	12																		1 665	37	9	28
M.1.1	Иностранные языки					180	120					120			60		4																		180	4	4	
						90	60					60			30		2		4															90	2	2		
						90	60					60			30		2			4														90	2	2		
	<b>Современные проблемы естествознания и устойчивого развития. Теоретическая физика</b>					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		
	<b>Гуманитарный и социальный цикл</b>					165	60	60							105	60	4																	225	5	5		
	<b>Модуль 1 (1 из списка)</b>					60	30	30							30	30	2																90	2	2			
M.1.2	История кино и анализ фильма: Россия	1				60	30	30							30	30	2	2															90	2	2			
M.1.3	Цифровые технологии, Data Science и искусственный интеллект в исторических исследованиях	1				60	30								30	30	2																90	2	2			
M.1.4	"Формульная литература" или "литература формул". Детектив, Horror, love stories, авантюрный, криминальный роман	1				60	30								30	30	2																90	2	2			
M.1.5	Хороший, плохой, цифровой: онлайн этики и этикетки	1				60	30								30	30	2																90	2	2			
M.1.6	Язык, цивилизация и мышление: связи и разрывы	1				60	30								30	30	2																90	2	2			
M.1.7	Человек и техника в XXI веке: кросскультурные символы и смыслы	1				60	30								30	30	2																90	2	2			
M.1.8	Методология искусственного интеллекта на современном этапе	1				60	30								30	30	2																90	2	2			
M.1.9	Мистификация фактов в исторической перспективе	1				60	30								30	30	2																90	2	2			
M.1.10	Перформативная эстетика	1				60	30								30	30	2																90	2	2			
M.1.11	Психология успеха: академическая и бизнес-модели	1				60	30								30	30	2																90	2	2			
	<b>Модуль 2 (1 из списка)</b>					105	30	30							75	30	2																135	3	3			
M.1.12	Быть зрителем	2				105	30								75	30	2																135	3	3			
M.1.13	Введение в доказательное искусствоведение	2				105	30								75	30	2																135	3	3			
M.1.14	Введение в когнитивные науки	2				105	30								75	30	2																135	3	3			
M.1.15	Лаборатория вежливости	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	Прикладная и концептуальная антропология	2				105	30								75	30	2																135	3	3			
M.1.18	Системная психология	2				105	30								75	30	2																135	3	3			
M.1.19	Философия и культура здорового образа жизни	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								Ч а с о в в н е д е л ю				Зач.единицы														
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						Распределение по курсам и семестрам								ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные			
												Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, управл. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часы на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	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	22							
M.1.20	Христианское богословие и современная физика: история и современность	2							105	30					75	30	2									135	3	3				
M.1.21	Шесть признаков заката культуры	2							105	30					75	30	2									135	3	3				
M.1.22	История, философия и методология естествознания	2							105	30	30				75	30	2		2							135	3	3				
<b>Профильные дисциплины</b>									975	600	300		300		375	150										1 125	25	25				
M.1.B.2	Алгебраическая геометрия								195	120	60		60		75	30										225	5	5				
									90	60	30		30		30			2	2						90	2	2					
M.1.B.3	Введение в современную алгебру	2							105	60	30		30		45	30			2	2					135	3	3					
									195	120	60		60		75	30									225	5	5					
M.1.B.4	Многообразия, расслоения, связности и когомологии								90	60	30		30		30			2	2						90	2	2					
		2							105	60	30		30		45	30				2	2				135	3	3					
M.1.B.5	Группы и алгебры Ли								195	120	60		60		75	30									225	5	5					
									90	60	30		30		30					2	2				90	2	2					
M.1.B.6	Алгебраическая топология								105	60	30		30		45	30									135	3	3					
									195	120	60		60		75	30									225	5	5					
									90	60	30		30		30					2	2				90	2	2					
									105	60	30		30		45	30									135	3	3					
M.2	<b>Практика</b>								3 435					3 435		30										3 465	77	77				
M.2.1	<b>Производственная практика</b>								3 435					3 435		30										3 465	77	77				
M.2.1.1	Научно-исследовательская работа								3 435					3 435		30										3 465	77	77				
									765					765												765	17	17				
									720					720												720	16	16				
									1 050					1 050		30										1 080	24	24				
									900					900												900	20	20				
M.3	<b>Государственная итоговая аттестация</b>								240						240	30										270	6	6				
M.3.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы							4	240						240	30									270	6	6					
Ф.1	<b>Факультативы</b>								870	435	300	60	75		435	210										1 080	24	24				
Ф.1.B.1	Симплектическая топология	1							60	30	30				30	30		2							90	2	2					
Ф.1.B.2	Маломерная топология и алгебраические кривые	1							60	30	30				30	30		2							90	2	2					
Ф.1.B.3	Математические основания квантовой механики	1							60	30	30				30	30		2							90	2	2					
Ф.1.B.4	Гомологическая алгебра в алгебраической геометрии								105	60	60				45	30									135	3	3					
									45	30	30				15			2							45	1	1					
									60	30	30				30	30									90	2	2					
Ф.1.B.5	Введение в бирациональную геометрию	2							60	30	30				30	30				2					90	2	2					
Ф.1.B.6	Теория особенностей алгебраических многообразий								60	30	30				30	30									90	2	2					
Ф.1.B.7	Военная подготовка	1							465	225	90	60	75		240	30		3	2	2	3	2	3			495	11	11				
ИТОГО:		<b>Количество экзаменов и зачетов</b>				<b>Распределение часов по видам занятий</b>								<b>Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам</b>				<b>Всего часов</b>	<b>Всего зачетных единиц</b>													
		Экзамены				Зачеты																										
		2	4	1	2	5	2	2	1	Обяз.	5 100	840	390		450	3 435	825	300	12	22	18	8	8			5 400	120	92	28			
		4	2	1		1	1		Фклт.	870	435	300	60	75		435	210			15	12	2				1 080	24					
					1															<b>Распределение часов контактной работы по годам и семестрам</b>				<b>Всего часов</b>								
																				<b>1 177</b>				<b>359</b>				<b>1 536</b>				
																				649	528	191	168			<b>Распределение зачетных единиц по</b>						

№ 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	и з н и х						Часов 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.																	
		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
																годам и семестрам									
																60		60							
																30	30	28	32						

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина



## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Магистр

Год набора 2022

Нормативный срок обучения 2 года

**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по учебной работе  
  
А. А. Воронов

Направление подготовки: 03.04.01 - Прикладные математика и физика  
Направленность (профиль): Общая и прикладная физика  
Физтех-школа физики и исследований им. Ландау  
Физтех-кластер академической и научной карьеры (Теоретическая и математическая физика)

**СОГЛАСОВАНО**  
Директор физтех-школы физики и исследований им.  
Ландау  
А. В. Рогачев

Специализация: Теоретическая и математическая физика

№ 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						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	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.		см.	лк.	лб.	см.	15	16	17	18	19	20	21	22
		M.1	Дисциплины (модули)				1 110	645	210				435			465	150	13															1 260	28	9
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					
	<b>Современные проблемы естествознания и устойчивого развития. Теоретическая физика</b>				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					
	<b>Гуманитарный и социальный цикл</b>				165	60	60						105	60	4													225	5	5					
	<b>Модуль 1 (1 из списка)</b>				60	30	30						30	30	2													90	2	2					
M.1.2	История кино и анализ фильма: Россия	1			60	30	30					30	30	2	2												90	2	2						
M.1.3	Цифровые технологии, Data Science и искусственный интеллект в исторических исследованиях	1			60	30						30	30	2													90	2	2						
M.1.4	"Формульная литература" или "литература формул". Детектив, Horror, love stories, авантюрный, криминальный роман	1			60	30						30	30	2													90	2	2						
M.1.5	Хороший, плохой, цифровой: онлайн этики и этикетки	1			60	30						30	30	2													90	2	2						
M.1.6	Язык, цивилизация и мышление: связи и разрывы	1			60	30						30	30	2													90	2	2						
M.1.7	Человек и техника в XXI веке: кросскультурные символы и смыслы	1			60	30						30	30	2													90	2	2						
M.1.8	Методология искусственного интеллекта на современном этапе	1			60	30						30	30	2													90	2	2						
M.1.9	Мистификация фактов в исторической перспективе	1			60	30						30	30	2													90	2	2						
M.1.10	Перформативная эстетика	1			60	30						30	30	2													90	2	2						
M.1.11	Психология успеха: академическая и бизнес-модели	1			60	30						30	30	2													90	2	2						
	<b>Модуль 2 (1 из списка)</b>				105	30	30					75	30	2														135	3	3					
M.1.12	Быть зрителем	2			105	30						75	30	2													135	3	3						
M.1.13	Введение в доказательное искусствоведение	2			105	30						75	30	2													135	3	3						
M.1.14	Введение в когнитивные науки	2			105	30						75	30	2													135	3	3						
M.1.15	Лаборатория вежливости	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	Прикладная и концептуальная антропология	2			105	30						75	30	2													135	3	3						
M.1.18	Системная психология	2			105	30						75	30	2													135	3	3						
M.1.19	Философия и культура здорового образа жизни	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													Ч а с о в в н е д е л ю				Зач.единицы												
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам								ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные				
												1 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	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		16		17		18		19	20	21	22
		лк.	лб.	см.	лб.	см.	лк.	лб.	см.															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.1.20	Христианское богословие и современная физика: история и современность	2															75	30	2													135	3	3	
M.1.21	Шесть признаков заката культуры	2															75	30	2													135	3	3	
M.1.22	История, философия и методология естествознания	2															75	30	2		2											135	3	3	
<b>Профильные дисциплины</b>																	285	255	60	1												720	16	16	
M.1.B.2	Когнитивная теория поля				1												30	30			2	2										90	2	2	
M.1.B.3	Дуальности в конформных теориях поля				1												30	15				2										45	1	1	
M.1.B.4	Научный семинар по математической и теоретической физике																120	60														180	4	4	
					1												60	30				4										90	2	2	
					2												60	30					4									90	2	2	
M.1.B.5	Квантовая теория неравновесных явлений	2															45	30				2	1									135	3	3	
M.1.B.6	Многомерные конформные теории поля	2															30	30														90	2	2	
M.1.B.7	Введение в теорию бран				2												30	30		1		2	2									90	2	2	
M.1.B.8	Введение в М-теорию					3											30	30							2	2						90	2	2	
M.2	<b>Практика</b>																3 840		30													3 870	86	86	
M.2.1	<b>Производственная практика</b>																3 840		30													3 870	86	86	
M.2.1.1	Научно-исследовательская работа																3 840		30													3 870	86	86	
					1												765															765	17	17	
					2												765															765	17	17	
			3														1 140		30													1 170	26	26	
																	1 170															1 170	26	26	
M.3	<b>Государственная итоговая аттестация</b>																240		30													270	6	6	
M.3.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				4												240		30													270	6	6	
Ф.1	<b>Факультативы</b>																465	225	90	60	75											495	11	11	
Ф.1.B.1	Военная подготовка	1				-2											465	225	90	60	75											495	11	11	
ИТОГО:		Количество экзаменов и зачетов				Обяз.	Распределение часов по видам занятий							13	Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам								5 400	Всего зачетных единиц											
	Экзамены				Зачеты																			120 101 19											
	Фиксированные (без ГИА)				2 3 1 1				5 4 1 1																			495							
	Факультативы				1				1																			1 053							
	ГИА				1																			60											
																							29 31 28 32												

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Магистр

Год набора 2022

Нормативный срок обучения 2 года

**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по учебной работе  
  
А. А. Воронов

Направление подготовки: 03.04.01 - Прикладные математика и физика  
Направленность (профиль): Общая и прикладная физика  
Физтех-школа физики и исследований им. Ландау  
Физтех-кластер академической и научной карьеры (Теория фундаментальных взаимодействий и квантовая гравитация)

**СОГЛАСОВАНО**  
Директор физтех-школы физики и исследований им. Ландау  
А. В. Рогачев

Специализация: Теория фундаментальных взаимодействий и квантовая гравитация

№ 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 курс					2 курс															
		1	2	3	4	1	2	3	4	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, упражнения, и т.п.		Практики	Самостоятельная работа	Часы на подготовку и сдачу экзаменов	1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	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	Дисциплины (модули)								1 290	720	300			420		570	330	12									1 620	36	9	27
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	
	Современные проблемы естествознания и устойчивого развития. Теоретическая физика								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
	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	История кино и анализ фильма: Россия	1							60	30	30				30	30	2	2									90	2	2	
M.1.3	Цифровые технологии, Data Science и искусственный интеллект в исторических исследованиях	1							60	30					30	30	2										90	2	2	
M.1.4	"Формульная литература" или "литература формул". Детектив, Horror, love stories, авантюрный, криминальный роман	1							60	30						30	30	2									90	2	2	
M.1.5	Хороший, плохой, цифровой: онлайн этики и этикеты	1							60	30						30	30	2									90	2	2	
M.1.6	Язык, цивилизация и мышление: связи и разрывы	1							60	30						30	30	2									90	2	2	
M.1.7	Человек и техника в XXI веке: кросскультурные символы и смыслы	1							60	30						30	30	2									90	2	2	
M.1.8	Методология искусственного интеллекта на современном этапе	1							60	30						30	30	2									90	2	2	
M.1.9	Мистификация фактов в исторической перспективе	1							60	30						30	30	2									90	2	2	
M.1.10	Перформативная эстетика	1							60	30						30	30	2									90	2	2	
M.1.11	Психология успеха: академическая и бизнес-модели	1							60	30						30	30	2									90	2	2	
	Модуль 2 (1 из списка)								105	30	30					75	30	2									135	3	3	
M.1.12	Быть зрителем		2						105	30						75	30	2									135	3	3	
M.1.13	Введение в доказательное искусствование		2						105	30						75	30	2									135	3	3	
M.1.14	Введение в когнитивные науки		2						105	30						75	30	2									135	3	3	
M.1.15	Лаборатория вежливости		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	Прикладная и концептуальная антропология		2						105	30						75	30	2									135	3	3	
M.1.18	Системная психология		2						105	30						75	30	2									135	3	3	



## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Магистр

Год набора 2022

Нормативный срок обучения 2 года

**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по учебной работе  
  
А. А. Воронов

Направление подготовки: 03.04.01 - Прикладные математика и физика  
Направленность (профиль): Общая и прикладная физика  
Физтех-школа физики и исследований им. Ландау  
Физтех-кластер академической и научной карьеры (Фундаментальные взаимодействия и физика элементарных частиц)

**СОГЛАСОВАНО**  
Директор физтех-школы физики и исследований им.  
Ландау  
А. В. Рогачев

Специализация: Фундаментальные взаимодействия и физика элементарных частиц

№ 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 курс			2 курс		Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, упражнения, и т.п.	Практики	Самостоятельная работа		Часы на подготовку и сдачу экзаменов	1 сем. 15 нед.				2 сем. 15 нед.	
		лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.		лк.	лб.									см.	лк.	лб.	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					
M.1	Дисциплины (модули)								1 605	900	375		525		705	330	12									1 935	43	9	34	
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		
	Современные проблемы естествознания и устойчивого развития. Теоретическая физика								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	
	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	История кино и анализ фильма: Россия	1							60	30	30				30	30	2	2								90	2	2		
M.1.3	Цифровые технологии, Data Science и искусственный интеллект в исторических исследованиях	1							60	30					30	30	2									90	2	2		
M.1.4	"Формульная литература" или "литература формул". Детектив, Horror, love stories, авантюрный, криминальный роман	1							60	30					30	30	2									90	2	2		
M.1.5	Хороший, плохой, цифровой: онлайн этики и этикетки	1							60	30					30	30	2									90	2	2		
M.1.6	Язык, цивилизация и мышление: связи и разрывы	1							60	30					30	30	2									90	2	2		
M.1.7	Человек и техника в XXI веке: кросскультурные символы и смыслы	1							60	30					30	30	2									90	2	2		
M.1.8	Методология искусственного интеллекта на современном этапе	1							60	30					30	30	2									90	2	2		
M.1.9	Мистификация фактов в исторической перспективе	1							60	30					30	30	2									90	2	2		
M.1.10	Перформативная эстетика	1							60	30					30	30	2									90	2	2		
M.1.11	Психология успеха: академическая и бизнес-модели	1							60	30					30	30	2									90	2	2		
	Модуль 2 (1 из списка)								105	30	30				75	30	2									135	3	3		
M.1.12	Быть зрителем		2						105	30					75	30	2									135	3	3		
M.1.13	Введение в доказательное искусствование		2						105	30					75	30	2									135	3	3		
M.1.14	Введение в когнитивные науки		2						105	30					75	30	2									135	3	3		
M.1.15	Лаборатория вежливости		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	Прикладная и концептуальная антропология		2						105	30					75	30	2									135	3	3		
M.1.18	Системная психология		2						105	30					75	30	2									135	3	3		



## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Магистр

Год набора 2022

Нормативный срок обучения 2 года

**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по учебной работе  
  
А. А. Воронов

Направление подготовки: 03.04.01 - Прикладные математика и физика  
Направленность (профиль): Общая и прикладная физика  
Физтех-школа физики и исследований им. Ландау  
Физтех-кластер академической и научной карьеры (Фундаментальные проблемы физики квантовых технологий)

**СОГЛАСОВАНО**  
Директор физтех-школы физики и исследований им.  
Ландау  
А. В. Рогачев

Специализация: Фундаментальные проблемы физики квантовых технологий

№ 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 курс					2 курс														
		1	2	3	4	1	2	3	4	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, урожки, и т.п.		Практики	Самостоятельная работа	Часы на подготовку и сдачу экзаменов	лк.	лб.	см.	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	Дисциплины (модули)								1 020	540	270		270		480	240	12									1 260	28	9	19
M.1.1	Иностранные языки								180	120			120		60	60	4									180	4	4	
							-1		90	60			60		30	30	2		4							90	2	2	
							2		90	60			60		30	30	2			4						90	2	2	
	Современные проблемы естествознания и устойчивого развития. Теоретическая физика								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
	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	История кино и анализ фильма: Россия	1							60	30	30				30	30	2	2								90	2	2	
M.1.3	Цифровые технологии, Data Science и искусственный интеллект в исторических исследованиях	1							60	30					30	30	2									90	2	2	
M.1.4	"Формульная литература" или "литература формул". Детектив, Horror, love stories, авантюрный, криминальный роман	1							60	30					30	30	2									90	2	2	
M.1.5	Хороший, плохой, цифровой: онлайн этики и этикеты	1							60	30					30	30	2									90	2	2	
M.1.6	Язык, цивилизация и мышление: связи и разрывы	1							60	30					30	30	2									90	2	2	
M.1.7	Человек и техника в XXI веке: кросскультурные символы и смыслы	1							60	30					30	30	2									90	2	2	
M.1.8	Методология искусственного интеллекта на современном этапе	1							60	30					30	30	2									90	2	2	
M.1.9	Мистификация фактов в исторической перспективе	1							60	30					30	30	2									90	2	2	
M.1.10	Перформативная эстетика	1							60	30					30	30	2									90	2	2	
M.1.11	Психология успеха: академическая и бизнес-модели	1							60	30					30	30	2									90	2	2	
	Модуль 2 (1 из списка)								105	30	30				75	30	2									135	3	3	
M.1.12	Быть зрителем		2						105	30					75	30	2									135	3	3	
M.1.13	Введение в доказательное искусствование		2						105	30					75	30	2									135	3	3	
M.1.14	Введение в когнитивные науки		2						105	30					75	30	2									135	3	3	
M.1.15	Лаборатория вежливости		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	Прикладная и концептуальная антропология		2						105	30					75	30	2									135	3	3	
M.1.18	Системная психология		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													Ч а с о в в н е д е л ю				Зач.единицы											
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				Государственная аттестация				Всего на обучение	из них						Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам				ВСЕГО ЧАСОВ	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	1	2	3	4	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия (семинары, управл. и тп.)	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	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.1.19	Философия и культура здорового образа жизни	2										105	30				75	30	2									135	3	3				
M.1.20	Христианское богословие и современная физика: история и современность	2										105	30				75	30	2									135	3	3				
M.1.21	Шесть признаков заката культуры	2										105	30				75	30	2									135	3	3				
M.1.22	История, философия и методология естествознания	2										105	30	30			75	30	2		2							135	3	3				
	<b>Профильные дисциплины</b>											570	300	180		120	270	150										720	16	16				
M.1.B.2	Классические и квантовые случайные процессы											105	60	60			45	30										135	3	3				
					1							45	30	30			15		2								45	1	1					
		2										60	30	30			30	30									90	2	2					
M.1.B.3	Квантовая метрология и квантовые сенсоры	2										60	30	30			30	30			2						90	2	2					
M.1.B.4	Методы квантовой теории информации в физике	2										60	30	30			30	30			2						90	2	2					
M.1.B.5	Квантовая криптография	2										60	30	30			30	30			2						90	2	2					
M.1.B.6	Дополнительные главы квантовой физики и квантовой информатики											90	30			30	60						2				90	2	2					
M.1.B.7	Статистическое описание квантового транспорта и теория измерений в наноструктурах	2										60	30	30			30	30			2						90	2	2					
M.1.B.8	Научный семинар											135	90			90	45				2						135	3	3					
					-1							45	30			30	15				2						45	1	1					
					-2							45	30			30	15					2					45	1	1					
					-3							45	30			30	15						2				45	1	1					
M.2	<b>Практика</b>											3 840				3 840	30										3 870	86	86					
M.2.1	<b>Производственная практика</b>											3 840				3 840	30										3 870	86	86					
M.2.1.1	Научно-исследовательская работа											3 840				3 840	30										3 870	86	86					
					1							855				855											855	19	19					
					2							720				720											720	16	16					
					3							1 095				1 095	30										1 125	25	25					
					4							1 170				1 170											1 170	26	26					
M.3	<b>Государственная итоговая аттестация</b>											240				240	30										270	6	6					
M.3.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				4							240				240	30										270	6	6					
Ф.1	<b>Факультативы</b>											465	225	90	60	75		240	30								495	11	11					
Ф.1.B.1	Военная подготовка	1										465	225	90	60	75		240	30			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																												
		2	6	1		4	3	2	1	Обяз.	5 100	540	270		270	3 840	720	300	12	14	18	4					5 400	120	101	19				
		1				1			Фклт.	465	225	90	60	75		240	30				7	8					495	11						
					1																													
							Распределение часов контактной работы по годам и семестрам													Всего часов														
							848													123				971										
							375													473					89				34					
							Распределение зачетных единиц по годам и семестрам																											
							60													60														
							28													32				28				32						