

Проректор по учебной работе

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

Квалификация Магистр

Год набора 2025

Нормативный срок обучения 2 года

СОГЛАСОВАНО

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

Направление подготовки: 03.04.01 - Прикладные математика и физика

Направленность (профиль): Общая и прикладная физика

Физтех-школа физики и исследований им. Ландау

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

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам				часов								Курсовые и контрольные работы	часов в неделю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы					
						из них									Распределение по курсам и семестрам				Всего	Базовые	Вариативные								
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				Всего 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	Государственная аттестация	6	7	8		9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
1	2	3						5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22				
M.1.21	Современное естествознание и философия науки	2							105	30					75	30	2					135	3	3					
M.1.22	Христианское богословие и современная физика: история и современность	2							105	30					75	30	2					135	3	3					
M.1.23	Человек в конфликте: коммуникативные стратегии выживания	2							105	30					75	30	2					135	3	3					
	Блок дисциплин цифровой кафедры (1 из списка)								270	90	30		60		180		2					270	6		6				
M.1.B.2	Прикладная аналитика данных								270	90	30		60		180		2					270	6		6				
					-1				135	45	15		30		90		1	1	2			135	3		3				
M.1.B.3	Основы машинного и глубокого обучения				-2				135	45	15		30		90		1		1	2		135	3		3				
					-1				135	45					90		1					135	3		3				
					-2				135	45					90		1					135	3		3				
M.1.B.4	Современные средства разработки				-1				135	45					90		1					135	3		3				
					-2				135	45					90		1					135	3		3				
M.1.B.5	Программирование на Python				-1				135	45					90		1					135	3		3				
					-2				135	45					90		1					135	3		3				
M.1.B.6	Программирование на Java: создание современных веб-приложений				-1				135	45					90		1					135	3		3				
					-2				135	45					90		1					135	3		3				
	Специализация (по выбору студента)																												
	Специализация 1 Интегрированная структурная биология и генетика (кафедра биофизики)								4 110	330	270		60	3 390	390	210	20					4 320	96	76	20				
	в том числе производственная практика								3 390					3 390		30						3 420	76	76					
	Специализация 2 Суперкомпьютерные атомические многомасштабные технологии в физике конденсированного состояния и живых систем (кафедра вычислительной физики конденсированного состояния и живых систем)								4 110	360	225	30	105	3 435	315	210	6					4 320	96	77	19				
	в том числе производственная практика								3 435					3 435		30						3 465	77	77					
	Специализация 3 Образовательные инструменты и анализ данных в образовании (кафедра инновационной педагогики)								3 960	720	210	30	480	2 625	615	360						4 320	96	57	39				
	в том числе практика								2 625					2 625		30						2 655	59	57	2				
	Специализация 4 Инновационное управление технологическим образованием (кафедра инновационных образовательных технологий)								4 110	420	165		255	3 255	435	210						4 320	96	40	56				
	в том числе практика								3 255					3 255		30						3 285	73	40	33				
	Специализация 5 Квантовая радиофизика (кафедра квантовой радиофизики)								4 110	375	120		255	3 390	345	210						4 320	96	76	20				
	в том числе производственная практика								3 390					3 390		30						3 420	76	76					
	Специализация 6 Квантовая теория поля, теория струн и математическая физика (кафедра квантовой теории поля, теории струн и математической физики)								4 140	285	195		90	3 570	285	180						4 320	96	80	16				
	в том числе производственная практика								3 570					3 570		30						3 600	80	80					
	Специализация 7 Квантовые наноструктуры, материалы и устройства (кафедра квантовых наноструктур, материалов и устройств)								4 200	465	195	120	150	3 255	480	120						4 320	96	73	23				
	в том числе производственная практика								3 255					3 255		30						3 285	73	73					
	Специализация 8 Космическая физика (кафедра космической физики)								4 080	480	390		90	3 210	390	240	3					4 320	96	72	24				

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам							ч а с о в							Курсовые и контрольные работы	ч а с о в в н е д е л ю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы			
									и з н и х								Распределение по курсам и семестрам							Всего		Базовые	Вариативные		
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)			Государственная аттестация	Всего 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	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		15	16	17	18	19	20	21	22					
	в том числе производственная практика					3 210				3 210		30						3 240	72	72									
	Специализация 9 Квантовая оптика и лазерная физика (кафедра лазерных систем и структурированных материалов)					4 080	480	210		270	3 210	390	240	5				4 320	96	72	24								
	в том числе производственная практика					3 210				3 210		30						3 240	72	72									
	Специализация 10 Квантовая оптика и лазерная физика (кафедра нанооптики и спектроскопии)					4 110	300	210		90	3 525	285	210	3				4 320	96	79	17								
	в том числе производственная практика					3 525				3 525		30						3 555	79	79									
	Специализация 11 Плазменная энергетика (кафедра плазменной энергетике)					4 110	510	180		330	3 255	345	210	3				4 320	96	73	23								
	в том числе производственная практика					3 255				3 255		30						3 285	73	73									
	Специализация 12 Прикладная геофизика и изучение минеральных ресурсов (кафедра прикладной геофизики)					4 200	660	435	60	165	3 030	510	120					4 320	96	68	28								
	в том числе производственная практика					3 030				3 030		30						3 060	68	68									
	Специализация 13 Физические методы исследования и анализ данных в разведке и поиске твердых полезных ископаемых (кафедра прикладной геофизики)					4 140	510	270		240	3 075	555	180					4 320	96	69	27								
	в том числе производственная практика					3 075				3 075		30						3 105	69	69									
	Специализация 14 Проблемы современной энергетики и экологическая безопасность (кафедра проблем безопасного развития современных энергетических технологий)					4 080	480	300		180	3 210	390	240	7				4 320	96	72	24								
	в том числе производственная практика					3 210				3 210		30						3 240	72	72									
	Специализация 15 Физика направленных потоков излучения и инерционного термоядерного синтеза (кафедра проблем инерционного термоядерного синтеза)					4 140	360	135		225	3 435	345	180					4 320	96	77	19								
	в том числе производственная практика					3 435				3 435		30						3 465	77	77									
	Специализация 16 Проблемы теоретической физики (кафедра проблем теоретической физики)					4 110	480	180		300	3 255	375	210	4				4 320	96	73	23								
	в том числе производственная практика					3 255				3 255		30						3 285	73	73									
	Специализация 17 Физика твердого тела (кафедра проблем теоретической физики)					4 170	285	150		135	3 525	360	150					4 320	96	79	17								
	в том числе производственная практика					3 525				3 525		30						3 555	79	79									
	Специализация 18 Проблемы теоретической физики (кафедра проблем физики и астрофизики)					4 080	510	360		150	2 985	585	240	1				4 320	96	67	29								
	в том числе производственная практика					2 985				2 985		30						3 015	67	67									
	Специализация 19 Прикладные квантовые технологии (кафедра Российского квантового центра)					4 170	225	180	30	15	3 615	330	150					4 320	96	81	15								
	в том числе производственная практика					3 615				3 615		30						3 645	81	81									
	Специализация 20 Теоретическая и математическая физика (кафедра теоретической и математической физики)					4 260	375	120		255	3 615	270	60	1				4 320	96	81	15								
	в том числе производственная практика					3 615				3 615		30						3 645	81	81									
	Специализация 21 Теория фундаментальных взаимодействий и квантовая гравитация (кафедра теории фундаментальных взаимодействий и квантовой гравитации)					4 110	495	270		225	3 075	540	210					4 320	96	69	27								
	в том числе производственная практика					3 075				3 075		30						3 105	69	69									
	Специализация 22 Физика высоких плотностей энергии (кафедра физики высоких плотностей энергии)					4 140	270	210		60	3 660	210	180	3				4 320	96	82	14								
	в том числе производственная практика					3 660				3 660		30						3 690	82	82									

№ 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	За единицы							
						из них									Распределение по курсам и семестрам				Всего	Базовые	Вариативные										
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)	Государственная аттестация	Всего на обучение	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, 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	1	2	3	4		1	2	3	4				1		2	3	4	1	2	3	4	1
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22										
	Специализация 23 Физика низких температур (кафедра физики и техники низких температур)					4 140	375	150		225	3 480	285	180					4 320	96	78	18										
	в том числе производственная практика					3 480					3 480		30					3 510	78	78											
	Специализация 24 Двумерные материалы: физика и технология наноструктур (кафедра физики и технологии наноструктур)					4 020	450	285	60	105	3 120	450	300					4 320	96	70	26										
	в том числе производственная практика					3 120					3 120		30					3 150	70	70											
	Специализация 25 Физика сверхпроводимости и квантовых материалов (кафедра физики сверхпроводимости и квантовых материалов)					4 110	330	180		150	3 525	255	210					4 320	96	79	17										
	в том числе производственная практика					3 525					3 525		30					3 555	79	79											
	Специализация 26 Технология функциональных микро-и наноструктур (кафедра фундаментальной и прикладной физики микро- и наноструктур)					4 230	360	150	90	120	3 390	480	90					4 320	96	76	20										
	в том числе производственная практика					3 390					3 390		30					3 420	76	76											
	Специализация 27 Физика мезоскопических квантовых явлений в наноструктурах (кафедра фундаментальной и прикладной физики микро- и наноструктур)					4 140	390	180	75	135	3 255	495	180					4 320	96	73	23										
	в том числе производственная практика					3 255					3 255		30					3 285	73	73											
	Специализация 28 Математические методы современной физики (кафедра фундаментальной математики)					4 170	225	120		105	3 660	285	150					4 320	96	82	14										
	в том числе производственная практика					3 660					3 660		30					3 690	82	82											
	Специализация 29 Современная фундаментальная математика (кафедра фундаментальной математики)					4 140	570	300		270	3 165	405	180					4 320	96	71	25										
	в том числе производственная практика					3 165					3 165		30					3 195	71	71											
	Специализация 30 Физика фундаментальных взаимодействий (кафедра фундаментальных взаимодействий и космологии)					4 110	270	180		90	3 615	225	210	9				4 320	96	81	15										
	в том числе производственная практика					3 615					3 615		30					3 645	81	81											
	Специализация 31 Фундаментальные взаимодействия и физика элементарных частиц (кафедра фундаментальных взаимодействий и физики элементарных частиц)					4 080	630	285		345	2 895	555	240					4 320	96	65	31										
	в том числе производственная практика					2 895					2 895		30					2 925	65	65											
	Специализация 32 Теоретические проблемы физики элементарных частиц (кафедра фундаментальных и прикладных проблем физики микромира)					4 140	300	135		165	3 615	225	180	4				4 320	96	81	15										
	в том числе производственная практика					3 615					3 615		30					3 645	81	81											
	Специализация 33 Физика высоких энергий (кафедра фундаментальных и прикладных проблем физики микромира)					4 140	300	120		180	3 615	225	180					4 320	96	81	15										
	в том числе производственная практика					3 615					3 615		30					3 645	81	81											
	Специализация 34 Фундаментальные проблемы физики квантовых технологий (кафедра фундаментальных проблем физики квантовых технологий)					4 110	330	195		135	3 480	300	210					4 320	96	78	18										
	в том числе производственная практика					3 480					3 480		30					3 510	78	78											
	Специализация 35 Прикладная теоретическая физика (кафедра электродинамики сложных систем и нанофотоники)					4 170	540	225		315	3 255	375	150	3				4 320	96	73	23										
	в том числе производственная практика					3 255					3 255		30					3 285	73	73											
	Специализация 36 Электрофизика (кафедра электрофизики)					4 110	300	180		120	3 570	240	210	3				4 320	96	80	16										

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам			часов								Курсовые и контрольные работы	часов в неделю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы									
					из них									Распределение по курсам и семестрам				Всего	Базовые	Вариативные												
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				Государственная аттестация	Всего на обучение	Всего аудиторных занятий		Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, упражнения, и т.п.	Практики				Самостоятельная работа		Часов на подготовку и сдачу экзаменов	1 курс				2 курс				
																								1 сем. 15 нед.		2 сем. 15 нед.		3 сем. 15 нед.		4 сем. 15 нед.		
		1	2	3	4	1	2	3	4															лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.
1	2	3			4				5				6					7	8	9		10		11	12	13	14	15		16		17
	в том числе производственная практика									3 570					3 570		30									3 600	80	80				
M.3	Государственная итоговая аттестация																															
M.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 2025

Нормативный срок обучения 2 года

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

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

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

Специализация: Интегрированная структурная биология и генетика

№ 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										Всего	Базовые	Вариативные
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						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	Дисциплины (модули)								1 440	660	390		270		780	270	34						1 710	38	9	29				
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	Назад в будущее! История технических фантазий от античности до советского периода	1							60	30					30	30	2						90	2	2					
M.1.3	Антропология техники	1							60	30	30				30	30	2	2					90	2	2					
M.1.4	Военная история России от Рюрика до XX века: события, участники, неразгаданные тайны	1							60	30					30	30	2						90	2	2					
M.1.5	Древние миры	1							60	30					30	30	2						90	2	2					
M.1.6	Кино-театр и теле-роман. Эстетика сериала от Бродяги до Мандалорца	1							60	30					30	30	2						90	2	2					
M.1.7	Критическое мышление и традиционная логика	1							60	30					30	30	2						90	2	2					
M.1.8	Культурная история пространства: от библейской космографии до ландшафтного дизайна	1							60	30					30	30	2						90	2	2					
M.1.9	Научная фантастика. Science fiction	1							60	30					30	30	2						90	2	2					
M.1.10	Эмоциональный интеллект	1							60	30					30	30	2						90	2	2					
M.1.11	Язык: изгнание из рая	1							60	30					30	30	2						90	2	2					
M.1.12	Философия, история и методология естествознания	1							60	30					30	30	2						90	2	2					
	Модуль 2 (1 из списка)								105	30	30				75	30	2						135	3	3					
M.1.13	Био- и техноэтика		2						105	30					75	30	2						135	3	3					
M.1.14	Анализ данных в научной литературе		2						105	30	30				75	30	2			2			135	3	3					
M.1.15	Зачем нужен театр?		2						105	30					75	30	2						135	3	3					
M.1.16	Инновации для древности: современные технологии в археологических исследованиях		2						105	30					75	30	2						135	3	3					
M.1.17	Россия в войнах XX века: малоизвестные страницы великой и кровавой эпохи		2						105	30					75	30	2						135	3	3					
M.1.18	История и философия математики и компьютерных наук		2						105	30					75	30	2						135	3	3					
M.1.19	История русского языка		2						105	30					75	30	2						135	3	3					
M.1.20	Метафизика фестиваля. Музыка, театр, кино		2						105	30					75	30	2						135	3	3					

№ 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	из них							Распределение по курсам и семестрам					
		Всего на обучение	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия,семинары, управл. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа																	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	1 курс				2 курс							
																										1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.		4 сем. 15 нед.	1 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.1.21	Современное естествознание и философия науки	2							105	30					75	30	2									135	3	3									
M.1.22	Христианское богословие и современная физика: история и современность	2							105	30					75	30	2									135	3	3									
M.1.23	Человек в конфликте: коммуникативные стратегии выживания	2							105	30					75	30	2									135	3	3									
	Блок дисциплин цифровой кафедры (1 из списка)								270	90	30		60		180		2									270	6		6								
M.1.B.2	Прикладная аналитика данных								270	90	30		60		180		2									270	6		6								
					-1				135	45	15		30		90		1	1	2							135	3		3								
M.1.B.3	Основы машинного и глубокого обучения					-2			135	45	15		30		90		1			1	2					135	3		3								
					-1				135	45					90		1									135	3		3								
					-2				135	45					90		1									135	3		3								
M.1.B.4	Современные средства разработки								135	45					90		1									135	3		3								
					-1				135	45					90		1									135	3		3								
					-2				135	45					90		1									135	3		3								
M.1.B.5	Программирование на Python								135	45					90		1									135	3		3								
					-1				135	45					90		1									135	3		3								
					-2				135	45					90		1									135	3		3								
M.1.B.6	Программирование на Java: создание современных веб-приложений																																				
					-1				135	45					90		1									135	3		3								
					-2				135	45					90		1									135	3		3								
	Профильные дисциплины								720	330	270		60		390	180	20									900	20		20								
M.1.B.7	Биоинформатика и моделирование				1				90	30	30				60		2	2								90	2		2								
M.1.B.8	Электронная микроскопия биологических объектов	2							60	30	15		15		30	30				1	1					90	2		2								
M.1.B.9	Рентгеновская кристаллография мембранных белков				2				90	30	15		15		60		2			1	1					90	2		2								
M.1.B.10	Современные методы генетической инженерии, геномное редактирование, метаболическая инженерия	1							60	30	30				30	30	2	2								90	2		2								
M.1.B.11	Геномика микроорганизмов	1							60	30	15		15		30	30	2	1	1							90	2		2								
M.1.B.12	Молекулярная физиология нервной системы	2							60	30	30				30	30	2			2						90	2		2								
M.1.B.13	Математические и вычислительные подходы к функционированию нервной системы				2				90	30	30				60		2			2						90	2		2								
M.1.B.14	Биология опухолевой клетки				2				45	30	30				15		2			2						45	1		1								
M.1.B.15	Экспериментальная онкология	2							60	30	30				30	30	2			2						90	2		2								
M.1.B.16	Структура и динамика мембранных белков методом ЯМР				1				45	30	15		15		15		2	1	1							45	1		1								
M.1.B.17	Молекулярное моделирование в разработке лекарств	2							60	30	30				30	30	2			2						90	2		2								
M.2	Практика								3 390					3 390		30										3 420	76		76								
M.2.1	Производственная практика								3 390					3 390		30										3 420	76		76								
M.2.1.1	Научно-исследовательская работа								3 390					3 390		30										3 420	76		76								
					1				585					585												585	13		13								
					2				630					630												630	14		14								
			3						1 230					1 230		30										1 260	28		28								
							4		945					945												945	21		21								
M.3	Государственная итоговая аттестация								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	Факультативы								525	285	120	60	105		240	60										585	13		13								
	Методы массивно-параллельного программирования в среде CUDA для решения задач теоретической и математической физики				1				90	60	30		30			30		2	2							90	2		2								
Ф.1.B.2	Военная подготовка	1	2			-2			435	225	90	60	75		210	60		3	2	2	3	2	3				495	11		11							
		Количество экзаменов и зачетов								Распределение часов по видам занятий									Распределение аудиторных часов в								Всего	Всего зачетных									

№ 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									Всего			Базовые			Вариативные					
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)			Государственная аттестация	Всего на обучение	из них					Часов на подготовку и сдачу экзаменов	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.		4 сем. 15 нед.									
		1	2	3	4	1	2	3	4	лк.						лб.			см.	лк.	лб.	см.		лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.						
1	2	3				4				5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22								
ИТОГО:		Экзамены				Зачеты					неделю по семестрам									часов								единиц							
	Фиксированные (без ГИА)	4	5	1		5	6		1	Обяз.	5 070	660	390		270	3 390	1 020	330	34	21	23			5 400	120	91	29								
	Факультативы	1	1			1	1			Фклт.	525	285	120	60	105		240	60		11	8			585	13										
	ГИА				1																														
																				Распределение часов контактной работы по годам и семестрам								Всего часов	1 186						
																				1 127				59											
																				566	561	25	34												
																				Распределение зачетных единиц по годам и семестрам															
																				65				55											
																				30	35	28	27												

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Магистр

Год набора 2025

Нормативный срок обучения 2 года

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

Направление подготовки: 03.04.01 - Прикладные математика и физика
Направленность (профиль): Общая и прикладная физика
Физтех-школа физики и исследований им. Ландау
кафедра вычислительной физики конденсированного состояния и живых систем

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

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

№ 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 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	22						
M.1	Дисциплины (модули)								1 395	690	345	30	315	705	270	20											1 665	37	9	28
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	Назад в будущее! История технических фантазий от античности до советского периода	1							60	30				30	30	2											90	2	2	
M.1.3	Антропология техники	1							60	30	30			30	30	2	2										90	2	2	
M.1.4	Военная история России от Рюрика до XX века: события, участники, неразгаданные тайны	1							60	30				30	30	2											90	2	2	
M.1.5	Древние миры	1							60	30				30	30	2											90	2	2	
M.1.6	Кино-театр и теле-роман. Эстетика сериала от Бродяги до Мандалорца	1							60	30				30	30	2											90	2	2	
M.1.7	Критическое мышление и традиционная логика	1							60	30				30	30	2											90	2	2	
M.1.8	Культурная история пространства: от библейской космографии до ландшафтного дизайна	1							60	30				30	30	2											90	2	2	
M.1.9	Научная фантастика. Science fiction	1							60	30				30	30	2											90	2	2	
M.1.10	Эмоциональный интеллект	1							60	30				30	30	2											90	2	2	
M.1.11	Язык: изгнание из рая	1							60	30	30			30	30	2											90	2	2	
M.1.12	Философия, история и методология естествознания	1							60	30				30	30	2											90	2	2	
	Модуль 2 (1 из списка)								105	30	30			75	30	2											135	3	3	
M.1.13	Био- и технотика	2							105	30				75	30	2											135	3	3	
M.1.14	Анализ данных в научной литературе	2							105	30	30			75	30	2			2								135	3	3	
M.1.15	Зачем нужен театр?	2							105	30				75	30	2											135	3	3	
M.1.16	Инновации для древности: современные технологии в археологических исследованиях	2							105	30				75	30	2											135	3	3	
M.1.17	Россия в войнах XX века: малоизвестные страницы великой и кровавой эпохи	2							105	30				75	30	2											135	3	3	
M.1.18	История и философия математики и компьютерных наук	2							105	30				75	30	2											135	3	3	
M.1.19	История русского языка	2							105	30				75	30	2											135	3	3	

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам							часов							Курсовые и контрольные работы	часов в неделю												ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы		
									из них								Распределение по курсам и семестрам								Всего	Базовые	Вариативные					
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)			Государственная аттестация	Всего на обучение	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия,семинары, упржн. и т.п.	Практики		Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	1 курс				2 курс									
																			1 сем. 15 нед.		2 сем. 15 нед.		3 сем. 15 нед.					4 сем. 15 нед.				
		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	Метафизика фестиваля. Музыка, театр, кино	2									75	30	2					135	3	3												
M.1.21	Современное естествознание и философия науки	2									75	30	2					135	3	3												
M.1.22	Христианское богословие и современная физика: история и современность	2									75	30	2					135	3	3												
M.1.23	Человек в конфликте: коммуникативные стратегии выживания	2									75	30	2					135	3	3												
	Блок дисциплин цифровой кафедры (1 из списка)								60		180		2					270	6		6											
M.1.B.2	Прикладная аналитика данных								60		180		2					270	6		6											
				-1					30		90		1	1	2			135	3		3											
				-2					30		90		1		1	2		135	3		3											
M.1.B.3	Основы машинного и глубокого обучения																															
				-1							90		1					135	3		3											
				-2							90		1					135	3		3											
M.1.B.4	Современные средства разработки																															
				-1							90		1					135	3		3											
				-2							90		1					135	3		3											
M.1.B.5	Программирование на Python																															
				-1							90		1					135	3		3											
				-2							90		1					135	3		3											
M.1.B.6	Программирование на Java: создание современных веб-приложений																															
				-1							90		1					135	3		3											
				-2							90		1					135	3		3											
	Профильные дисциплины										315	180	6					855	19		19											
M.1.B.7	Методы Монте-Карло в статистической физике	1							15		60	30		2	1			135	3		3											
M.1.B.8	Введение в суперкомпьютерное моделирование физических процессов	1							15		60	30		2	1			135	3		3											
M.1.B.9	Квантовая молекулярная динамика			1					15		15			1	1			45	1		1											
M.1.B.10	Интегралы по траекториям с помощью молекулярной динамики	2							30		45	30				2	2	135	3		3											
M.1.B.11	Новости компьютерного моделирования биосистем			2							15		2			2		45	1		1											
M.1.B.12	Методы теории многочастичных систем для расчёта электронной структуры	2									45	30	2			2	2	135	3		3											
M.1.B.13	Компьютерный дизайн материалов и лекарств	2									30	30	2			2		90	2		2											
M.1.24	Блок "Дисциплины по выбору" (1 из списка)								30		45	30						135	3		3											
M.1.B.14	Классические и квантовые случайные процессы								30		45	30						135	3		3											
				1					15		15			1	1			45	1		1											
		2							15		30	30				1	1	90	2		2											
M.1.B.15	Функции Грина и квантово-полевые методы в теории конденсированного состояния																															
				1							15							45	1		1											
		2							30		30	30						90	2		2											
M.2	Практика									3 435		30						3 465	77	77												
M.2.1	Производственная практика									3 435		30						3 465	77	77												
M.2.1.1	Научно-исследовательская работа									3 435		30						3 465	77	77												
				1						495								495	11	11												
				2						540								540	12	12												
			3							1 320		30						1 350	30	30												
						4				1 080								1 080	24	24												
M.3	Государственная итоговая аттестация									240		30						270	6	6												
M.3.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы		4					4		240		30						270	6	6												
Ф.1	Факультативы									525	285	60						585	13		13											

№ 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							
										1 курс				2 курс																				
										1 сем. 15 нед.		2 сем. 15 нед.		3 сем. 15 нед.			4 сем. 15 нед.																	
										1	2	3	4	1			2	3	4	Государственная аттестация	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия					Практические занятия, семинары, управл. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	15	лк.	лб.	см.
1	2	3				4				5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		17		18		19	20	21	22				
Ф.1.В.1	Методы массивно-параллельного программирования в среде CUDA для решения задач теоретической и математической физики						1																											
Ф.1.В.2	Военная подготовка	1	2				-2														2		2											
ИТОГО:		Количество экзаменов и зачетов							Обяз.	Распределение часов по видам занятий								20	Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам								495	Всего зачетных единиц						
	Экзамены							Зачеты							Всего часов																			
	Фиксированные (без ГИА)							4		5	1		5	4		1	5 070		690	345	30	315	3 435	945	330	23		23			5 400	120	92	28
	Факультативы							1		1			1	1			525		285	120	60	105		240	60	11		8			585	13		
	ГИА											1																						
															Распределение часов контактной работы по годам и семестрам								Всего часов	1 197										
														1 138				59																
														590	548	25	34																	
														Распределение зачетных единиц по годам и семестрам																				
														60	60																			
														29	31	30	30																	

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Магистр

Год набора 2025

Нормативный срок обучения 2 года

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

Направление подготовки: 03.04.01 - Прикладные математика и физика
Направленность (профиль): 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							ч а с о в							Курсовые и контрольные работы	ч а с о в в н е д е л ю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы			
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)			Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						Распределение по курсам и семестрам									Всего	Базовые	Вариативные	
											Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, упр. и т.п.	Практики		Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	1 курс				2 курс						
		1 сем. 15 нед.		2 сем. 15 нед.		3 сем. 15 нед.		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	Дисциплины (модули)								2 055	1 050	330	30	690		1 005	420	14						2 475	55	9	46			
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	Назад в будущее! История технических фантазий от античности до советского периода	1							60	30					30	30	2						90	2	2				
M.1.3	Антропология техники	1							60	30	30				30	30	2	2					90	2	2				
M.1.4	Военная история России от Рюрика до XX века: события, участники, неразгаданные тайны	1							60	30					30	30	2						90	2	2				
M.1.5	Древние миры	1							60	30					30	30	2						90	2	2				
M.1.6	Кино-театр и теле-роман. Эстетика сериала от Бродяги до Мандалорца	1							60	30					30	30	2						90	2	2				
M.1.7	Критическое мышление и традиционная логика	1							60	30					30	30	2						90	2	2				
M.1.8	Культурная история пространства: от библейской космографии до ландшафтного дизайна	1							60	30					30	30	2						90	2	2				
M.1.9	Научная фантастика. Science fiction	1							60	30					30	30	2						90	2	2				
M.1.10	Эмоциональный интеллект	1							60	30					30	30	2						90	2	2				
M.1.11	Язык: изгнание из рая	1							60	30					30	30	2						90	2	2				
M.1.12	Философия, история и методология естествознания	1							60	30					30	30	2						90	2	2				
	Модуль 2 (1 из списка)								105	30	30				75	30	2						135	3	3				
M.1.13	Био- и технотэтика		2						105	30					75	30	2						135	3	3				
M.1.14	Анализ данных в научной литературе		2						105	30	30				75	30	2			2			135	3	3				
M.1.15	Зачем нужен театр?		2						105	30					75	30	2						135	3	3				
M.1.16	Инновации для древности: современные технологии в археологических исследованиях		2						105	30					75	30	2						135	3	3				
M.1.17	Россия в войнах XX века: малоизвестные страницы великой и кровавой эпохи		2						105	30					75	30	2						135	3	3				
M.1.18	История и философия математики и компьютерных наук		2						105	30					75	30	2						135	3	3				
M.1.19	История русского языка		2						105	30					75	30	2						135	3	3				

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам								ч а с о в							Курсовые и контрольные работы	ч а с о в в н е д е л ю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы								
										и з н и х								Распределение по курсам и семестрам							Всего		Базовые	Вариативные							
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				Всего на обучение	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия,семинары, упр.зн. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа		Часов на подготовку и сдачу экзаменов	1 курс				2 курс												
																			1 сем. 15 нед.		2 сем. 15 нед.		3 сем. 15 нед.						4 сем. 15 нед.						
		1	2	3	4	1	2	3	4										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	
M.1.20	Метафизика фестиваля. Музыка, театр, кино	2								105	30						75	30	2											135	3	3			
M.1.21	Современное естествознание и философия науки	2								105	30						75	30	2											135	3	3			
M.1.22	Христианское богословие и современная физика: история и современность	2								105	30						75	30	2											135	3	3			
M.1.23	Человек в конфликте: коммуникативные стратегии выживания	2								105	30						75	30	2											135	3	3			
	Блок дисциплин цифровой кафедры (1 из списка)									270	90	30			60		180		2										270	6		6			
M.1.B.2	Прикладная аналитика данных									270	90	30			60		180		2										270	6		6			
						-1				135	45	15			30		90		1	1		2							135	3		3			
						-2				135	45	15			30		90		1			1	2						135	3		3			
M.1.B.3	Основы машинного и глубокого обучения																																		
						-1				135	45						90		1										135	3		3			
						-2				135	45						90		1										135	3		3			
M.1.B.4	Современные средства разработки																																		
						-1				135	45						90		1										135	3		3			
						-2				135	45						90		1										135	3		3			
M.1.B.5	Программирование на Python																																		
						-1				135	45						90		1										135	3		3			
						-2				135	45						90		1										135	3		3			
M.1.B.6	Программирование на Java: создание современных веб-приложений																																		
						-1				135	45						90		1										135	3		3			
						-2				135	45						90		1										135	3		3			
	Профильные дисциплины									1 335	720	210	30		480		615	330											1 665	37		37			
M.1.B.7	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.8	Современные проблемы физики									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.9	Основы управления образовательной организацией					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.10	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.11	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.12	Организация мероприятий образовательной направленности	2								105	60				60		45	30						4					135	3		3			
M.1.B.13	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.14	Машинное обучение и анализ данных		3							105	60	30			30		45	30							2	2				135	3		3		
M.1.B.15	Практикум по прикладной статистике и машинному обучению						3			90	30			30		60									2				90	2		2			
M.1.B.16	Поиск и верификация научной информации и экспертная оценка исследований		3							60	30	30					30	30							2				90	2		2			
M.1.B.17	Методика преподавания		3							105	30	30					75	30							2				135	3		3			

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам				Ч а с о в								Курсовые и контрольные работы	Ч а с о в в н е д е л ю								Всего часов	Зач.единицы																											
						и з н и х									Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Распределение по курсам и семестрам								Всего	Базовые	Вариативные																									
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				Всего на обучение	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия			Практические занятия, семинары, управл. и тп.	Практики	Самостоятельная работа	1 курс								2 курс																								
																			1 сем. 15 нед.		2 сем. 15 нед.						3 сем. 15 нед.		4 сем. 15 нед.																						
																			1	2	3	4					1	2	3	4	Государственная аттестация	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.18	Современные образовательные инструменты и анализ данных				4						60	30			30		30	30									2	90	2		2																				
M.2	Практика										2 625				2 625		30											2 655	59	57	2																				
M.2.1	Производственная практика										2 535				2 535		30											2 565	57	57																					
M.2.1.1	Научно-исследовательская работа										2 535				2 535		30											2 565	57	57																					
						1					450				450													450	10	10																					
							2				315				315													315	7	7																					
			3								870				870		30											900	20	20																					
									4		900				900													900	20	20																					
M.2.2	Учебная практика										90				90													90	2		2																				
M.2.2.B.1	Педагогическая практика							3			90				90													90	2		2																				
M.3	Государственная итоговая аттестация										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	Факультативы										525	285	120	60	105		240	60										585	13		13																				
Ф.1.B.1	Методы массивно-параллельного программирования в среде CUDA для решения задач теоретической и математической физики					1					90	60	30		30		30				2		2						90	2		2																			
Ф.1.B.2	Военная подготовка	1	2				-2				435	225	90	60	75		210	60			3	2	2	3	2	3				495	11		11																		
ИТОГО:		Количество экзаменов и зачетов									Распределение часов по видам занятий									Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам								Всего часов	Всего зачетных единиц																						
	Экзамены				Зачеты																																														
	Фиксированные (без ГИА)								2	8	4	1	9	3	2	1	Обяз.	4 920	1 050	330	30	690	2 625	1 245	480	14	29	29	10	2	5 400	120	72	48																	
	Факультативы								1	1			1	1			Фклт.	525	285	120	60	105			240	60		11	8			585	13																		
	ГИА											1																																							
																				Распределение часов контактной работы по годам и семестрам								Всего часов																							
											1 317								294																																
											676								641								225								69																
											Распределение зачетных единиц по годам и семестрам									60												60																			
																				28								32								32								28							

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Магистр

Год набора 2025

Нормативный срок обучения 2 года

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

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

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

Специализация: Инновационное управление технологическим образованием

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам							часов							Курсовые и контрольные работы	часов в недел ю								Всего часов	Зач.единицы						
																	Распределение по курсам и семестрам									Всего	Базовые	Вариативные				
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				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								
																				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				
M.1	Дисциплины (модули)												1 575	750	285		465		825	270	14								1 845	41	9	32
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	
	Назад в будущее! История технических фантазий от античности до советского периода	1											60	30					30	30	2								90	2	2	
M.1.2	Антропология техники	1											60	30	30				30	30	2	2							90	2	2	
M.1.3	Военная история России от Рюрика до XX века: события, участники, неразгаданные тайны	1											60	30					30	30	2								90	2	2	
M.1.4	Древние миры	1											60	30					30	30	2								90	2	2	
M.1.5	Кино-театр и теле-роман. Эстетика сериала от Бродяги до Мандалорца	1											60	30					30	30	2								90	2	2	
M.1.6	Критическое мышление и традиционная логика	1											60	30					30	30	2								90	2	2	
M.1.7	Культурная история пространства: от библейской космографии до ландшафтного дизайна	1											60	30					30	30	2								90	2	2	
M.1.8	Научная фантастика. Science fiction	1											60	30					30	30	2								90	2	2	
M.1.9	Эмоциональный интеллект	1											60	30					30	30	2								90	2	2	
M.1.10	Язык: изгнание из рая	1											60	30					30	30	2								90	2	2	
M.1.11	Философия, история и методология естествознания	1											60	30					30	30	2								90	2	2	
M.1.12	Модуль 2 (1 из списка)												105	30	30				75	30	2								135	3	3	
M.1.13	Био- и технотика		2										105	30					75	30	2								135	3	3	
M.1.14	Анализ данных в научной литературе		2										105	30	30				75	30	2			2					135	3	3	
M.1.15	Зачем нужен театр?		2										105	30					75	30	2								135	3	3	
M.1.16	Инновации для древности: современные технологии в археологических исследованиях		2										105	30					75	30	2								135	3	3	
M.1.17	Россия в войнах XX века: малоизвестные страницы великой и кровавой эпохи		2										105	30					75	30	2								135	3	3	
M.1.18	История и философия математики и компьютерных наук		2										105	30					75	30	2								135	3	3	
M.1.19	История русского языка		2										105	30					75	30	2								135	3	3	

№ 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						
									и з н и х								Распределение по курсам и семестрам														
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				Всего на обучение	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия,семинары, управл. и т.п.	Практики		Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	1 курс				2 курс				ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные	
																			1 сем. 15 нед.		2 сем. 15 нед.		3 сем. 15 нед.		4 сем. 15 нед.						
		1	2	3	4	1	2	3	4										Государственная аттестация	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
M.1.20	Метафизика фестиваля. Музыка, театр, кино	2								105	30						75	30	2									135	3	3	
M.1.21	Современное естествознание и философия науки	2								105	30						75	30	2									135	3	3	
M.1.22	Христианское богословие и современная физика: история и современность	2								105	30						75	30	2									135	3	3	
M.1.23	Человек в конфликте: коммуникативные стратегии выживания	2								105	30						75	30	2									135	3	3	
	Блок дисциплин цифровой кафедры (1 из списка)									270	90	30		60			180		2									270	6		6
M.1.B.2	Прикладная аналитика данных									270	90	30		60			180		2									270	6		6
						-1				135	45	15		30			90		1	1	2							135	3		3
						-2				135	45	15		30			90		1			1	2					135	3		3
M.1.B.3	Основы машинного и глубокого обучения																														
						-1				135	45						90		1									135	3		3
						-2				135	45						90		1									135	3		3
M.1.B.4	Современные средства разработки																														
						-1				135	45						90		1									135	3		3
						-2				135	45						90		1									135	3		3
M.1.B.5	Программирование на Python																														
						-1				135	45						90		1									135	3		3
						-2				135	45						90		1									135	3		3
M.1.B.6	Программирование на Java: создание современных веб-приложений																														
						-1				135	45						90		1									135	3		3
						-2				135	45						90		1									135	3		3
	Профильные дисциплины									855	420	165		255			435	180										1 035	23		23
M.1.B.7	Развитие образовательной организации в условиях изменений					-1				90	60	30		30			30			2	2							90	2		2
M.1.B.8	Стратегические основы управления образовательными системами	2								105	60	30		30			45	30				2	2					135	3		3
M.1.B.9	Педагогический дизайн технологического образования	2								60	30			30			30	30					2					90	2		2
M.1.B.10	Цифровые технологии управления проектами	2								60	30			30			30	30					2					90	2		2
M.1.B.11	Основы научной коммуникации					1				90	30	30					60			2								90	2		2
M.1.B.12	Методология научных исследований в сфере менеджмента науки, технологий и инноваций	1								60	30	15		15			30	30		1	1							90	2		2
M.1.B.13	Теоретические и экспериментальные методы в математике и физике					1				90	60	30		30			30			2	2							90	2		2
M.1.B.14	Планирование эксперимента и анализ результатов	2								60	30			30			30	30					2					90	2		2
M.1.B.15	STEM-образование							3		90	30			30			60							2				90	2		2
M.1.B.16	Техническое творчество							3		90	30	30					60						2					90	2		2
M.1.B.17	Организационные практики и инструменты в работе лидера образовательной организации																								2			90	2		2
M.2	Практика									3 255					3 255		30											3 285	73	40	33
M.2.1	Производственная практика									1 770					1 770		30											1 800	40	40	
M.2.1.1	Научно-исследовательская работа									1 770					1 770		30											1 800	40	40	
						1				405					405													405	9	9	
						2				450					450													450	10	10	
						3				465					465		30											495	11	11	
										450					450													450	10	10	
M.2.2	Учебная практика									1 485					1 485													1 485	33		33
M.2.2.B.1	Педагогическая практика									1 485					1 485													1 485	33		33
						-2				315					315													315	7		7
								3		585					585													585	13		13
								4		585					585													585	13		13

№ 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, упражнения, и т.п.								Практики		Самостоятельная работа	1 курс				2 курс											
																1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.		4 сем. 15 нед.	лк.	лб.		см.	лк.	лб.	см.				
		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			
М.3	Государственная итоговая аттестация													240	30							270	6	6							
М.3.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы			4										240	30							270	6	6							
Ф.1	Факультативы													990	495	210	120	165				1 080	24		24						
Ф.1.В.1	Теория и практика оптимального управления				1									465	210	90	60	60				495	11		11						
														225	105	45	30	30				225	5		5						
		2												240	105	45	30	30				270	6		6						
Ф.1.В.2	Методы массивно-параллельного программирования в среде CUDA для решения задач теоретической и математической физики					1								90	60	30		30				90	2		2						
Ф.1.В.3	Военная подготовка	1	2			-2								435	225	90	60	75				495	11		11						
ИТОГО:		Количество экзаменов и зачетов				Обяз. Фклт.	Распределение часов по видам занятий								14	Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам								Всего часов	Всего зачетных единиц						
	Экзамены				Зачеты																										
	Фиксированные (без ГИА)				6				4				3				2														
	Факультативы				1				2				1																		
	ГИА				1																										

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Магистр

Год набора 2025

Нормативный срок обучения 2 года

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

Направление подготовки: 03.04.01 - Прикладные математика и физика
Направленность (профиль): 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							часов							Курсовые и контрольные работы	часов в неделю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы				
																	Распределение по курсам и семестрам									Всего	Базовые	Вариативные		
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				Государственная аттестация				1 курс				2 курс												
														1 сем. 15 нед.			2 сем. 15 нед.			3 сем. 15 нед.			4 сем. 15 нед.							
		1	2	3	4	1	2	3	4					лк.	лб.		см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.				
1	2	3				4				5			6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
M.1	Дисциплины (модули)						4			5	1 440	705	240			465			735	270	14						1 710	38	9	29
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	Назад в будущее! История технических фантазий от античности до советского периода	1									60	30							30	30	2						90	2	2	
M.1.3	Антропология техники	1									60	30	30						30	30	2	2					90	2	2	
M.1.4	Военная история России от Рюрика до XX века: события, участники, неразгаданные тайны	1									60	30							30	30	2						90	2	2	
M.1.5	Древние миры	1									60	30							30	30	2						90	2	2	
M.1.6	Кино-театр и теле-роман. Эстетика сериала от Бродяги до Мандалорца	1									60	30							30	30	2						90	2	2	
M.1.7	Критическое мышление и традиционная логика	1									60	30							30	30	2						90	2	2	
M.1.8	Культурная история пространства: от библейской космографии до ландшафтного дизайна	1									60	30							30	30	2						90	2	2	
M.1.9	Научная фантастика. Science fiction	1									60	30							30	30	2						90	2	2	
M.1.10	Эмоциональный интеллект	1									60	30							30	30	2						90	2	2	
M.1.11	Язык: изгнание из рая	1									60	30							30	30	2						90	2	2	
M.1.12	Философия, история и методология естествознания	1									60	30							30	30	2						90	2	2	
	Модуль 2 (1 из списка)										105	30	30						75	30	2						135	3	3	
M.1.13	Био- и техноэтика		2								105	30							75	30	2						135	3	3	
M.1.14	Анализ данных в научной литературе		2								105	30	30						75	30	2		2				135	3	3	
M.1.15	Зачем нужен театр?		2								105	30							75	30	2						135	3	3	
M.1.16	Инновации для древности: современные технологии в археологических исследованиях		2								105	30							75	30	2						135	3	3	
M.1.17	Россия в войнах XX века: малоизвестные страницы великой и кровавой эпохи		2								105	30							75	30	2						135	3	3	
M.1.18	История и философия математики и компьютерных наук		2								105	30							75	30	2						135	3	3	
M.1.19	История русского языка		2								105	30							75	30	2						135	3	3	
M.1.20	Метафизика фестиваля. Музыка, театр, кино		2								105	30							75	30	2						135	3	3	

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам				ч а с о в								Курсовые и контрольные работы	ч а с о в в н е д е л ю								Всего часов	Зач.единицы										
						и з н и х									Распределение по курсам и семестрам				Всего	Базовые	Вариативные													
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				Государственная аттестация	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия		Практические занятия (семинары, упр. 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	Государственная аттестация	Всего на обучение	Всего аудиторных занятий	Лекции		Лабораторные занятия	Практические занятия (семинары, упр. и тп.)	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	лк.	лб.		см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	19
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.1.21	Современное естествознание и философия науки	2							105	30					75	30	2													135	3	3		
M.1.22	Христианское богословие и современная физика: история и современность	2							105	30					75	30	2													135	3	3		
M.1.23	Человек в конфликте: коммуникативные стратегии выживания	2							105	30					75	30	2													135	3	3		
	Блок дисциплин цифровой кафедры (1 из списка)								270	90	30		60		180		2													270	6		6	
M.1.B.2	Прикладная аналитика данных								270	90	30		60		180		2													270	6		6	
						-1			135	45	15		30		90		1	1	2											135	3		3	
							-2		135	45	15		30		90		1			1	2									135	3		3	
M.1.B.3	Основы машинного и глубокого обучения																																	
						-1			135	45					90		1														135	3		3
							-2		135	45					90		1														135	3		3
M.1.B.4	Современные средства разработки																																	
						-1			135	45					90		1														135	3		3
							-2		135	45					90		1														135	3		3
M.1.B.5	Программирование на Python																																	
						-1			135	45					90		1														135	3		3
							-2		135	45					90		1														135	3		3
M.1.B.6	Программирование на Java: создание современных веб-приложений																																	
						-1			135	45					90		1														135	3		3
							-2		135	45					90		1														135	3		3
	Профильные дисциплины								720	375	120		255		345	180															900	20		20
M.1.B.7	Молекулярная спектроскопия	1							60	30	15		15		30	30		1	1											90	2		2	
M.1.B.8	Нелинейная оптика	1							105	60	30		30		45	30		2	2											135	3		3	
M.1.B.9	Прецизионные измерения	1							60	30	15		15		30	30		1	1											90	2		2	
M.1.B.10	Методы физической и квантовой оптики								90	60			60		30	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.11	Взаимодействие излучения с веществом					2			90	45	15		30		45					1	2									90	2		2	
M.1.B.12	Физика наноструктур	2							105	45	15		30		60	30				1	2									135	3		3	
M.1.B.13	Квантовая оптика	2							105	45	15		30		60	30				1	2									135	3		3	
M.1.B.14	Квантовая информатика	2							60	30	15		15		30	30				1	1									90	2		2	
M.1.B.15	Актуальные проблемы нанооптики						3		45	30			30		15							2								45	1		1	
M.2	Практика								3 390					3 390		30														3 420	76	76		
M.2.1	Производственная практика								3 390					3 390		30														3 420	76	76		
M.2.1.1	Научно-исследовательская работа								3 390					3 390		30														3 420	76	76		
						1			495					495																495	11	11		
						2			495					495																495	11	11		
			3						1 185					1 185		30														1 215	27	27		
							4		1 215					1 215																1 215	27	27		
M.3	Государственная итоговая аттестация								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	Факультативы								525	285	120	60	105		240	60														585	13		13	
	Методы массивно-параллельного программирования в среде CUDA для решения задач теоретической и математической физики					1							30																					
Ф.1.B.1	Военная подготовка	1	2				-2		90	60	30		30		30			2	2	2	3	2	3							90	2		2	
Ф.1.B.2	Военная подготовка								435	225	90	60	75		210	60			3	2	2	3	2	3						495	11		11	
Р:		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								Курсовые и контрольные работы	ч а с о в в н е д е л ю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы				
							и з н и х												Распределение по курсам и семестрам								Всего	Базовые	Вариативные
		Экзамены				Дифф. зачеты (" - " - простые)				Государственная аттестация	Всего на обучение	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия		Практические занятия семинары, упражн. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	1 курс					2 курс				
		1 сем. 15 нед.		2 сем. 15 нед.		3 сем. 15 нед.		4 сем. 15 нед.																					
		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
ИТО																													
	Фиксированные (без ГИА)	5	4	1		4	5	1	1	Обяз.	5 070	705	240		465	3 390	975	330	14	23	22	2		5 400	120	91	29		
	Факультативы	1	1			1	1			Фклт.	525	285	120	60	105		240	60		11	8			585	13				
	ГИА				1																								
																		Распределение часов контактной работы по годам и семестрам								Всего часов	1 202		
																		1 111				91							
																		591		520		57		34					
																		Распределение зачетных единиц по годам и семестрам											
																		59				61							
																		29		30		28		33					

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Магистр

Год набора 2025

Нормативный срок обучения 2 года

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

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

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							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	5	6	7	8	9	10		11	12	13	14	15	16	17	18		19	20	21	22	
M.1	Дисциплины (модули)								1 290	615	315		300		675	240	14						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					
	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	Назад в будущее! История технических фантазий от античности до советского периода	1							60	30					30	30	2						90	2	2					
M.1.3	Антропология техники	1							60	30	30				30	30	2	2					90	2	2					
M.1.4	Военная история России от Рюрика до XX века: события, участники, неразгаданные тайны	1							60	30					30	30	2						90	2	2					
M.1.5	Древние миры	1							60	30					30	30	2						90	2	2					
M.1.6	Кино-театр и теле-роман. Эстетика сериала от Бродяги до Мандалорца	1							60	30					30	30	2						90	2	2					
M.1.7	Критическое мышление и традиционная логика	1							60	30					30	30	2						90	2	2					
M.1.8	Культурная история пространства: от библейской космографии до ландшафтного дизайна	1							60	30					30	30	2						90	2	2					
M.1.9	Научная фантастика. Science fiction	1							60	30					30	30	2						90	2	2					
M.1.10	Эмоциональный интеллект	1							60	30					30	30	2						90	2	2					
M.1.11	Язык: изгнание из рая	1							60	30					30	30	2						90	2	2					
M.1.12	Философия, история и методология естествознания	1							60	30					30	30	2						90	2	2					
	Модуль 2 (1 из списка)								105	30	30				75	30	2						135	3	3					
M.1.13	Био- и технотика		2						105	30					75	30	2						135	3	3					
M.1.14	Анализ данных в научной литературе		2						105	30	30				75	30	2			2			135	3	3					
M.1.15	Зачем нужен театр?		2						105	30					75	30	2						135	3	3					
M.1.16	Инновации для древности: современные технологии в археологических исследованиях		2						105	30					75	30	2						135	3	3					
M.1.17	Россия в войнах XX века: малоизвестные страницы великой и кровавой эпохи		2						105	30					75	30	2						135	3	3					
M.1.18	История и философия математики и компьютерных наук		2						105	30					75	30	2						135	3	3					
M.1.19	История русского языка		2						105	30					75	30	2						135	3	3					

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам				ч а с о в								Курсовые и контрольные работы	ч а с о в в н е д е л ю								Всего часов	Зач.единицы						
						и з н и х									Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Распределение по курсам и семестрам								Всего	Базовые	Вариативные				
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				Государственная аттестация	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия			Практические занятия, семинары, управл. и тп.	Практики	Самостоятельная работа	1 курс								2 курс			
																			1 сем. 15 нед.		2 сем. 15 нед.						3 сем. 15 нед.		4 сем. 15 нед.	
																			1	2	3	4					1	2	3	4
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	Метафизика фестиваля. Музыка, театр, кино	2				105	30				75	30	2					135	3	3										
M.1.21	Современное естествознание и философия науки	2				105	30				75	30	2					135	3	3										
M.1.22	Христианское богословие и современная физика: история и современность	2				105	30				75	30	2					135	3	3										
M.1.23	Человек в конфликте: коммуникативные стратегии выживания	2				105	30				75	30	2					135	3	3										
	Блок дисциплин цифровой кафедры (1 из списка)					270	90	30		60	180		2					270	6		6									
M.1.B.2	Прикладная аналитика данных				-1	270	90	30		60	180		2					270	6		6									
					-2	135	45	15		30	90		1	1	2			135	3		3									
					-2	135	45	15		30	90		1		1	2		135	3		3									
M.1.B.3	Основы машинного и глубокого обучения				-1	135	45				90		1					135	3		3									
					-2	135	45				90		1					135	3		3									
M.1.B.4	Современные средства разработки				-1	135	45				90		1					135	3		3									
					-2	135	45				90		1					135	3		3									
M.1.B.5	Программирование на Python				-1	135	45				90		1					135	3		3									
					-2	135	45				90		1					135	3		3									
M.1.B.6	Программирование на Java: создание современных веб-приложений				-1	135	45				90		1					135	3		3									
					-2	135	45				90		1					135	3		3									
	Профильные дисциплины				-1	135	45				90		1					135	3		3									
					-2	135	45				90		1					135	3		3									
						570	285	195		90	285	150						720	16		16									
M.1.B.7	Интегрируемые модели квантовой теории поля	1				105	45	30		15	60	30		2	1			135	3		3									
M.1.B.8	Введение в квантовую хромодинамику			1		45	30	30			15			2				45	1		1									
M.1.B.9	Комплексная геометрия	1				60	30	30			30	30		2				90	2		2									
M.1.B.10	Теория струн					195	90	60		30	105	30						225	5		5									
				1		90	45	30		15	45			2	1			90	2		2									
		2				105	45	30		15	60	30				2	1	135	3		3									
M.1.B.11	Теория сильных взаимодействий	2				60	30	30			30	30				2		90	2		2									
M.1.B.12	Голографические методы в квантовой теории поля	2				105	60	15		45	45	30				1	3	135	3		3									
M.2	Практика					3 570					3 570	30						3 600	80		80									
M.2.1	Производственная практика					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		630					630							630	14		14									
		3				1 185					1 185	30						1 215	27		27									
				4		1 215					1 215							1 215	27		27									
M.3	Государственная итоговая аттестация					240					240	30						270	6		6									
M.3.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы			4		240					240	30						270	6		6									
Ф.1	Факультативы					690	360	150	60	150	330	120						810	18		18									
Ф.1.B.1	Электрослабое взаимодействие	1				105	45	30		15	60	30		2	1			135	3		3									
Ф.1.B.2	Квантовая теория поля на решетке		3			60	30			30	30	30					2	90	2		2									
	Методы массивно-параллельного программирования в среде CUDA для решения задач теоретической и математической физики				1	90	60	30		30	30			2	2			90	2		2									
Ф.1.B.3		1	2			435	225	90	60	75	210	60		3	2	2	3	495	11		11									
		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							Курсовые и контрольные работы	ч а с о в в н е д е л ю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы													
							и з н и х								Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Распределение по курсам и семестрам								Всего	Базовые	Вариативные											
		Экзамены				Дифф. зачеты (" - " - простые)			Всего на обучение	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, управл. и т.п.			Практики	Самостоятельная работа	1 курс				2 курс															
																		1 сем. 15 нед.		2 сем. 15 нед.		3 сем. 15 нед.					4 сем. 15 нед.										
		1	2	3	4	1	2	3										4	Государственная аттестация	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										
ИТО																																					
	Фиксированные (без ГИА)										4	4	1		5	3		1	Обяз.	5 100	615	315		300	3 570	915	300	14	23	18			5 400	120	95	25	
	Факультативы										2	1	1		1	1			Фклт.	690	360	150	60	150		330	120		14	8		2		810	18		
	ГИА													1																							
														Распределение часов контактной работы по годам и семестрам								Всего часов															
														1 104				94																			
														646	458	60	34																				
														Распределение зачетных единиц по годам и семестрам																							
														60				60																			
														30	30	27	33																				

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Магистр

Год набора 2025

Нормативный срок обучения 2 года

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

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

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							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										Всего	Базовые	Вариативные	
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				Государственная аттестация	Всего на обучение	из них					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	Дисциплины (модули)								1 665	795	315	120	360		870	180	14						1 845	41	9	32				
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	Назад в будущее! История технических фантазий от античности до советского периода	1							60	30					30	30	2						90	2	2					
M.1.3	Антропология техники	1							60	30	30				30	30	2	2					90	2	2					
M.1.4	Военная история России от Рюрика до XX века: события, участники, неразгаданные тайны	1							60	30					30	30	2						90	2	2					
M.1.5	Древние миры	1							60	30					30	30	2						90	2	2					
M.1.6	Кино-театр и теле-роман. Эстетика сериала от Бродяги до Мандалорца	1							60	30					30	30	2						90	2	2					
M.1.7	Критическое мышление и традиционная логика	1							60	30					30	30	2						90	2	2					
M.1.8	Культурная история пространства: от библейской космографии до ландшафтного дизайна	1							60	30					30	30	2						90	2	2					
M.1.9	Научная фантастика. Science fiction	1							60	30					30	30	2						90	2	2					
M.1.10	Эмоциональный интеллект	1							60	30					30	30	2						90	2	2					
M.1.11	Язык: изгнание из рая	1							60	30					30	30	2						90	2	2					
M.1.12	Философия, история и методология естествознания	1							60	30					30	30	2						90	2	2					
	Модуль 2 (1 из списка)								105	30	30				75	30	2						135	3	3					
M.1.13	Био- и техноэтика		2						105	30					75	30	2						135	3	3					
M.1.14	Анализ данных в научной литературе		2						105	30	30				75	30	2		2				135	3	3					
M.1.15	Зачем нужен театр?		2						105	30					75	30	2						135	3	3					
M.1.16	Инновации для древности: современные технологии в археологических исследованиях		2						105	30					75	30	2						135	3	3					
M.1.17	Россия в войнах XX века: малоизвестные страницы великой и кровавой эпохи		2						105	30					75	30	2						135	3	3					
M.1.18	История и философия математики и компьютерных наук		2						105	30					75	30	2						135	3	3					
M.1.19	История русского языка		2						105	30					75	30	2						135	3	3					
M.1.20	Метафизика фестиваля. Музыка, театр, кино		2						105	30					75	30	2						135	3	3					

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам								часов								Курсовые и контрольные работы	часов в неделю												ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы			
										из них									Распределение по курсам и семестрам								Всего	Базовые	Вариативные						
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, упражнения, и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	1 курс						2 курс												
		1 сем. 15 нед.				2 сем. 15 нед.											3 сем. 15 нед.			4 сем. 15 нед.															
		1	2	3	4	1	2	3	4								лк.		лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.						
1	2	3				4				5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15			16			17			18			19	20	21	22
M.1.21	Современное естествознание и философия науки	2								105	30						75	30	2											135	3	3			
M.1.22	Христианское богословие и современная физика: история и современность	2								105	30						75	30	2											135	3	3			
M.1.23	Человек в конфликте: коммуникативные стратегии выживания	2								105	30						75	30	2											135	3	3			
	Блок дисциплин цифровой кафедры (1 из списка)									270	90	30			60		180		2											270	6		6		
M.1.B.2	Прикладная аналитика данных					-1				135	45	15			30		90		1	1		2								135	3		3		
						-2				135	45	15			30		90		1			1	2							135	3		3		
M.1.B.3	Основы машинного и глубокого обучения					-1				135	45						90		1											135	3		3		
						-2				135	45						90		1											135	3		3		
M.1.B.4	Современные средства разработки					-1				135	45						90		1											135	3		3		
						-2				135	45						90		1											135	3		3		
M.1.B.5	Программирование на Python					-1				135	45						90		1											135	3		3		
						-2				135	45						90		1											135	3		3		
M.1.B.6	Программирование на Java: создание современных веб-приложений					-1				135	45						90		1											135	3		3		
						-2				135	45						90		1											135	3		3		
	Профильные дисциплины									945	465	195	120	150			480	90												1 035	23		23		
M.1.B.7	Магнитные явления на макро-, микро- и наномасштабах	1								105	45	30		15			60	30		2		1								135	3		3		
M.1.B.8	Практикум по экспериментальной физике									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.9	Транспорт в мезоскопических системах					1				135	60	30		30			75			2		2			1	4	1			135	3		3		
M.1.B.10	Сверхпроводниковые квантовые системы	2								60	30	30					30	30				2								90	2		2		
M.1.B.11	Обзор материалов и устройств нано- и оптоэлектроники					2				90	60	30		30			30					2		2						90	2		2		
M.1.B.12	Технология изготовления наноструктур	2								195	90	45		45			105	30				3		3						225	5		5		
M.2	Практика									3 255						3 255		30												3 285	73		73		
M.2.1	Производственная практика									3 255						3 255		30												3 285	73		73		
M.2.1.1	Научно-исследовательская работа									3 255						3 255		30												3 285	73		73		
						1				405						405														405	9		9		
						2				450						450														450	10		10		
						3				1 230						1 230		30												1 260	28		28		
									4	1 170						1 170														1 170	26		26		
M.3	Государственная итоговая аттестация									240							240	30												270	6		6		
M.3.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы					4				240							240	30												270	6		6		
Ф.1	Факультативы									525	285	120	60	105			240	60												585	13		13		
	Методы массивно-параллельного программирования в среде CUDA для решения задач теоретической и математической физики					1				90	60	30		30			30			2		2								90	2		2		
Ф.1.B.1		1	2				-2			435	225	90	60	75			210	60			3	2	2	3	2	3					495	11		11	
Ф.1.B.2	Военная подготовка																																		
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	3	1		5	5		1	Обяз.	5 160	795	315	120	360	3 255	1 110	240	14	26	27									5 400	120	88	32		
	Факультативы	1	1			1	1			Фклт.	525	285	120	60	105		240	60			11	8								585	13				

№ 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	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.				
		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				
	ГИА				1															Распределение часов контактной работы по годам и семестрам								Всего часов	1 282		
1 223				59				629		594		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 2025

Нормативный срок обучения 2 года

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

Направление подготовки: 03.04.01 - Прикладные математика и физика
Направленность (профиль): 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							часов							Курсовые и контрольные работы	часов в неделю								Всего часов	Зач.единицы		
																	Распределение по курсам и семестрам									Всего	Базовые	Вариативные
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						Часов на подготовку и сдачу экзаменов	1 курс				2 курс					
												1 сем. 15 нед.		2 сем. 15 нед.			3 сем. 15 нед.		4 сем. 15 нед.									
		1	2	3	4	1	2	3	4	6	7	8	9	10	11		12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
M.1	Дисциплины (модули)								1 590	810	510		300		780	300	17								1 890	42	9	33
	Факультетские дисциплины								45	30			30		15		3								45	1		1
M.1.B.1	Экономика и наукоемкие технологии					2			45	30			30		15		3		2						45	1		1
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.2	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	
	Назад в будущее! История технических фантазий от античности до советского периода	1							60	30					30	30	2								90	2	2	
M.1.3	Антропология техники	1							60	30	30				30	30	2	2							90	2	2	
M.1.4	Военная история России от Рюрика до XX века: события, участники, неразгаданные тайны	1							60	30					30	30	2								90	2	2	
M.1.5	Древние миры	1							60	30					30	30	2								90	2	2	
M.1.6	Кино-театр и теле-роман. Эстетика сериала от Бродяги до Мандалорца	1							60	30					30	30	2								90	2	2	
M.1.7	Критическое мышление и традиционная логика	1							60	30					30	30	2								90	2	2	
M.1.8	Культурная история пространства: от библейской космографии до ландшафтного дизайна	1							60	30					30	30	2								90	2	2	
M.1.9	Научная фантастика. Science fiction	1							60	30					30	30	2								90	2	2	
M.1.10	Эмоциональный интеллект	1							60	30					30	30	2								90	2	2	
M.1.11	Язык: изгнание из рая	1							60	30					30	30	2								90	2	2	
M.1.12	Философия, история и методология естествознания	1							60	30					30	30	2								90	2	2	
	Модуль 2 (1 из списка)								105	30	30				75	30	2								135	3	3	
M.1.13	Био- и техноэтика		2						105	30					75	30	2								135	3	3	
M.1.14	Анализ данных в научной литературе		2						105	30	30				75	30	2		2						135	3	3	
M.1.15	Зачем нужен театр?		2						105	30					75	30	2								135	3	3	
M.1.16	Инновации для древности: современные технологии в археологических исследованиях		2						105	30					75	30	2								135	3	3	
M.1.17	Россия в войнах XX века: малоизвестные страницы великой и кровавой эпохи		2						105	30					75	30	2								135	3	3	
M.1.18	История и философия математики и компьютерных наук		2						105	30					75	30	2								135	3	3	

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам								часов								Курсовые и контрольные работы	часов в неделю												ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы		
										из них									Распределение по курсам и семестрам								Всего	Базовые	Вариативные					
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				Всего на обучение	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, упражнения, и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов		1 курс						2 курс									
																			1 сем. 15 нед.			2 сем. 15 нед.			3 сем. 15 нед.					4 сем. 15 нед.				
		1	2	3	4	1	2	3	4										лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.				см.		лк.	лб.	см.
1	2	3			4				5									6	7	8	9	10	11	12	13	14	15			16			17	
M.1.19	История русского языка	2								105	30					75	30	2											135	3	3			
M.1.20	Метафизика фестиваля. Музыка, театр, кино	2								105	30					75	30	2											135	3	3			
M.1.21	Современное естествознание и философия науки	2								105	30					75	30	2											135	3	3			
M.1.22	Христианское богословие и современная физика: история и современность	2								105	30					75	30	2											135	3	3			
M.1.23	Человек в конфликте: коммуникативные стратегии выживания	2								105	30					75	30	2											135	3	3			
	Блок дисциплин цифровой кафедры (1 из списка)									270	90	30		60		180		2											270	6		6		
M.1.B.3	Прикладная аналитика данных							-1		270	90	30		60		180		2											270	6		6		
								-2		135	45	15		30		90		1	1	2									135	3		3		
								-2		135	45	15		30		90		1			1	2							135	3		3		
M.1.B.4	Основы машинного и глубокого обучения							-1		135	45					90		1											135	3		3		
								-2		135	45					90		1											135	3		3		
M.1.B.5	Современные средства разработки							-1		135	45					90		1											135	3		3		
								-2		135	45					90		1											135	3		3		
M.1.B.6	Программирование на Python							-1		135	45					90		1											135	3		3		
								-2		135	45					90		1											135	3		3		
M.1.B.7	Программирование на Java: создание современных веб-приложений							-2		135	45					90		1											135	3		3		
								-1		135	45					90		1											135	3		3		
								-2		135	45					90		1											135	3		3		
	Профильные дисциплины									825	450	390		60		375	210												1 035	23		23		
M.1.B.8	Введение в экзопланеты	1								60	30	30				30	30		2										90	2		2		
M.1.B.9	Внутреннее строение планет					1				45	30	30				15			2										45	1		1		
M.1.B.10	Экспериментальные методы в астрофизике									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.11	Нелинейные волны в космической плазме	1								105	60	30		30		45	30		2	2									135	3		3		
M.1.B.12	Введение в астрофизику									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.13	Космическая электродинамика									150	90	60		30		60	30					2							180	4		4		
						1				90	60	30		30		30			2	2									90	2		2		
		2								60	30	30				30	30					2							90	2		2		
M.1.B.14	Моделирование оболочек горячих юпитеров	2								60	30	30				30	30				2								90	2		2		
M.1.B.15	Фотохимия и спектроскопия планетных атмосфер					2				90	30	30				60					2								90	2		2		
M.1.B.16	Турбулентность в космической плазме	2								60	30	30				30	30				2								90	2		2		
M.1.B.17	Приборы и методы исследования планет					2				45	30	30				15					2								45	1		1		
M.2	Практика									3 210					3 210		30												3 240	72	72			
M.2.1	Производственная практика									3 210					3 210		30												3 240	72	72			
M.2.1.1	Научно-исследовательская работа									3 210					3 210		30												3 240	72	72			
						1				450					450														450	10	10			
						2				360					360														360	8	8			
			3							1 320					1 320		30												1 350	30	30			
								4		1 080					1 080														1 080	24	24			
M.3	Государственная итоговая аттестация									240						240	30												270	6	6			
M.3.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы					4				240						240	30												270	6	6			
Ф.1	Факультативы									525	285	120	60	105		240	60												585	13		13		

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам				ч а с о в								Курсовые и контрольные работы	ч а с о в в н е д е л ю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы						
						и з н и х									Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Распределение по курсам и семестрам								Всего	Базовые	Вариативные				
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				Всего на обучение	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия			Практические занятия, семинары, управл. и 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				5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		17		18		19	20	21	22
Ф.1.В.1	Методы массивно-параллельного программирования в среде CUDA для решения задач теоретической и математической физики					1					90	60	30		30		30			2		2					90	2		2
Ф.1.В.2	Военная подготовка	1	2			-2					435	225	90	60	75		210	60		3	2	2	3	2	3		495	11		11
ИТОГО:		Количество экзаменов и зачетов					Распределение часов по видам занятий									Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам								Всего часов	Всего зачетных единиц					
	Экзамены				Зачеты																									
	Фиксированные (без ГИА)				4	6	1		7	6		1	Обяз.	5 040	810	510		300	3 210	1 020	360	17	29	25		5 400	120	87	33	
	Факультативы				1	1			1	1			Фклт.	525	285	120	60	105		240	60		11	8			585	13		
	ГИА							1																						
															Распределение часов контактной работы по годам и семестрам								Всего часов							
														1 290				59												
														694		596		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 2025

Нормативный срок обучения 2 года

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

Направление подготовки: 03.04.01 - Прикладные математика и физика
Направленность (профиль): 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 контрольные работы	часов в неделю												ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы			
																											Распределение по курсам и семестрам													Всего	Базовые	Вариативные	
		Экзамены						Дифф. зачеты ("-" - простые)						Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						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	Государственная аттестация				Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, упражнения и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	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	Дисциплины (модули)													1 590	810	330			480			780	300	19										1 890	42	9	33						
	Факультетские дисциплины													45	30				30			15		3										45	1		1						
M.1.B.1	Экономика и наукоемкие технологии						2							45	30				30			15		3					2					45	1		1						
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.2	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	Назад в будущее! История технических фантазий от античности до советского периода	1												60	30							30	30	2										90	2	2							
M.1.3	Антропология техники	1												60	30	30						30	30	2	2									90	2	2							
M.1.4	Военная история России от Рюрика до XX века: события, участники, неразгаданные тайны	1												60	30							30	30	2										90	2	2							
M.1.5	Древние миры	1												60	30							30	30	2										90	2	2							
M.1.6	Кино-театр и теле-роман. Эстетика сериала от Бродяги до Мандалорца	1												60	30							30	30	2										90	2	2							
M.1.7	Критическое мышление и традиционная логика	1												60	30							30	30	2										90	2	2							
M.1.8	Культурная история пространства: от библейской космографии до ландшафтного дизайна	1												60	30							30	30	2										90	2	2							
M.1.9	Научная фантастика. Science fiction	1												60	30							30	30	2										90	2	2							
M.1.10	Эмоциональный интеллект	1												60	30							30	30	2										90	2	2							
M.1.11	Язык: изгнание из рая	1												60	30							30	30	2										90	2	2							
M.1.12	Философия, история и методология естествознания	1												60	30							30	30	2										90	2	2							
	Модуль 2 (1 из списка)													105	30	30						75	30	2										135	3	3							
M.1.13	Био- и техноэтика		2											105	30							75	30	2										135	3	3							
M.1.14	Анализ данных в научной литературе		2											105	30	30						75	30	2				2						135	3	3							
M.1.15	Зачем нужен театр?		2											105	30							75	30	2										135	3	3							
M.1.16	Инновации для древности: современные технологии в археологических исследованиях		2											105	30							75	30	2										135	3	3							
M.1.17	Россия в войнах XX века: малоизвестные страницы великой и кровавой эпохи		2											105	30							75	30	2										135	3	3							
M.1.18	История и философия математики и компьютерных наук		2											105	30							75	30	2										135	3	3							

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам								часов								Курсовые и контрольные работы	часов в неде л ю																ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы		
										из них									Распределение по курсам и семестрам								Всего	Базовые	Вариативные									
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				Всего на обучение	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия,семинары, упр.зн. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов		1 курс				2 курс															
																			1 сем. 15 нед.		2 сем. 15 нед.		3 сем. 15 нед.		4 сем. 15 нед.													
		1	2	3	4	1	2	3	4	Государственная аттестация	6	7	8	9	10	11	12		13	14	15	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	19	20	21	22	
1	2	3						5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22													
M.1.19	История русского языка	2							105	30					75	30	2													135	3	3						
M.1.20	Метафизика фестиваля. Музыка, театр, кино	2							105	30					75	30	2													135	3	3						
M.1.21	Современное естествознание и философия науки	2							105	30					75	30	2													135	3	3						
M.1.22	Христианское богословие и современная физика: история и современность	2							105	30					75	30	2													135	3	3						
M.1.23	Человек в конфликте: коммуникативные стратегии выживания	2							105	30					75	30	2													135	3	3						
	Блок дисциплин цифровой кафедры (1 из списка)								270	90	30		60		180		2													270	6		6					
M.1.B.3	Прикладная аналитика данных					-1			270	90	30		60		180		2													270	6		6					
						-2			135	45	15		30		90		1	1	2											135	3		3					
						-2			135	45	15		30		90		1			1	2									135	3		3					
M.1.B.4	Основы машинного и глубокого обучения					-1			135	45					90		1													135	3		3					
						-2			135	45					90		1													135	3		3					
M.1.B.5	Современные средства разработки					-1			135	45					90		1													135	3		3					
						-2			135	45					90		1													135	3		3					
M.1.B.6	Программирование на Python					-1			135	45					90		1													135	3		3					
						-2			135	45					90		1													135	3		3					
M.1.B.7	Программирование на Java: создание современных веб-приложений					-1			135	45					90		1													135	3		3					
						-2			135	45					90		1													135	3		3					
						-1			135	45					90		1													135	3		3					
						-2			135	45					90		1													135	3		3					
	Профильные дисциплины								825	450	210		240		375	210	2													1 035	23		23					
M.1.B.8	Кинетические явления в кристаллах	1							105	60	15		45		45	30		1	3											135	3		3					
M.1.B.9	Преобразование лазерного излучения	1							105	60	30		30		45	30		2	2											135	3		3					
M.1.B.10	Физика наноструктур	1							60	30	30				30	30		2												90	2		2					
M.1.B.11	Физические основы квантовой информатики					1			90	60	30		30		30			2	2											90	2		2					
M.1.B.12	Лазерная спектроскопия	2							150	75	30		45		75	30				2	3									180	4		4					
M.1.B.13	Кинетические явления в неупорядоченных средах и наноматериалах	2							105	60	15		45		45	30				1	3									135	3		3					
M.1.B.14	Физика плазмы, управляемый термоядерный синтез и плазменные установки	2							60	30	30				30	30				2										90	2		2					
M.1.B.15	Введение в физику поверхности	2							150	75	30		45		75	30	2			2	3									180	4		4					
M.2	Практика								3 210					3 210		30				2										3 240	72		72					
M.2.1	Производственная практика								3 210					3 210		30														3 240	72		72					
M.2.1.1	Научно-исследовательская работа								3 210					3 210		30														3 240	72		72					
						1			450					450																450	10		10					
						2			360					360																360	8		8					
						3			1 320					1 320		30														1 350	30		30					
								4	1 080					1 080																1 080	24		24					
M.3	Государственная итоговая аттестация								240						240	30														270	6		6					
M.3.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы					4			240						240	30														270	6		6					
Ф.1	Факультативы								525	285	120	60	105		240	60														585	13		13					
	Методы массивно-параллельного программирования в среде CUDA для решения задач теоретической и математической физики					1			90	60	30		30		30			2	2											90	2		2					
Ф.1.B.2	Военная подготовка	1	2			-2			435	225	90	60	75		210	60			3	2	2	3	2	3						495	11		11					
		Количество экзаменов и зачетов								Распределение часов по видам занятий									Распределение аудиторных часов в									Всего	Всего зачетных									

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам							часов						Курсовые и контрольные работы	часов в неделю								Всего часов	Зач.единицы								
																Распределение по курсам и семестрам																	
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)			Государственная аттестация	Всего на обучение	из них					Часов на подготовку и сдачу экзаменов	1 курс				2 курс												
											Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, управл. и тп.			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.		
1	2	3				4				5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22						
ИТОГО:		Экзамены				Зачеты					неделю по семестрам									часов								единиц					
	Фиксированные (без ГИА)	5	5	1		4	4		1	Обяз.	5 040	810	330		480	3 210	1 020	360	19	27	27			5 400	120	87	33						
	Факультативы	1	1			1	1			Фклт.	525	285	120	60	105		240	60		11	8			585	13								
	ГИА				1																												
																				Распределение часов контактной работы по годам и семестрам								Всего часов					
																				1 260				59				1 319					
																			655		605		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 2025

Нормативный срок обучения 2 года

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

Направление подготовки: 03.04.01 - Прикладные математика и физика
Направленность (профиль): Общая и прикладная физика
Физтех-школа физики и исследований им. Ландау
кафедра 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 контрольные работы	Ч а с о в в н е д е л ю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы				
																		Распределение по курсам и семестрам									Всего	Базовые	Вариативные		
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						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	Дисциплины (модули)								1 305	630	330		300		675	270	17						1 575	35	9	26					
	Факультетские дисциплины								45	30			30		15		3					45	1		1						
M.1.B.1	Экономика и наукоемкие технологии					2			45	30			30		15		3			2		45	1		1						
M.1.1	Иностранные языки					-1			180	120			120		60		4					180	4	4							
									90	60			60		30		2		4			90	2	2							
						2			90	60			60		30		2			4		90	2	2							
	Современные проблемы естествознания и устойчивого развития. Теоретическая физика								105	60	30		30		45	30	4					135	3		3						
M.1.B.2	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	Назад в будущее! История технических фантазий от античности до советского периода	1							60	30					30	30	2					90	2	2							
M.1.3	Антропология техники	1							60	30	30				30	30	2	2				90	2	2							
M.1.4	Военная история России от Рюрика до XX века: события, участники, неразгаданные тайны	1							60	30					30	30	2					90	2	2							
M.1.5	Древние миры	1							60	30					30	30	2					90	2	2							
M.1.6	Кино-театр и теле-роман. Эстетика сериала от Бродяги до Мандалорца	1							60	30					30	30	2					90	2	2							
M.1.7	Критическое мышление и традиционная логика	1							60	30					30	30	2					90	2	2							
M.1.8	Культурная история пространства: от библейской космографии до ландшафтного дизайна	1							60	30					30	30	2					90	2	2							
M.1.9	Научная фантастика. Science fiction	1							60	30					30	30	2					90	2	2							
M.1.10	Эмоциональный интеллект	1							60	30					30	30	2					90	2	2							
M.1.11	Язык: изгнание из рая	1							60	30					30	30	2					90	2	2							
M.1.12	Философия, история и методология естествознания	1							60	30					30	30	2					90	2	2							
	Модуль 2 (1 из списка)								105	30	30				75	30	2					135	3	3							
M.1.13	Био- и техноэтика		2						105	30					75	30	2					135	3	3							
M.1.14	Анализ данных в научной литературе		2						105	30	30				75	30	2			2		135	3	3							
M.1.15	Зачем нужен театр?		2						105	30					75	30	2					135	3	3							
M.1.16	Инновации для древности: современные технологии в археологических исследованиях		2						105	30					75	30	2					135	3	3							
M.1.17	Россия в войнах XX века: малоизвестные страницы великой и кровавой эпохи		2						105	30					75	30	2					135	3	3							
M.1.18	История и философия математики и компьютерных наук		2						105	30					75	30	2					135	3	3							

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам								часов								Курсовые и контрольные работы	часов в неделю												Всего часов	Зач.единицы			
										из них									Распределение по курсам и семестрам								Всего	Базовые	Вариативные						
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				Всего на обучение	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, упр.зн. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов		1 курс						2 курс										
																			1 сем. 15 нед.			2 сем. 15 нед.			3 сем. 15 нед.					4 сем. 15 нед.					
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		1	2	3	4	1	2	3	4	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.1.19	История русского языка	2											105	30					75	30	2										135	3	3		
M.1.20	Метафизика фестиваля. Музыка, театр, кино	2											105	30					75	30	2										135	3	3		
M.1.21	Современное естествознание и философия науки	2											105	30					75	30	2										135	3	3		
M.1.22	Христианское богословие и современная физика: история и современность	2											105	30					75	30	2										135	3	3		
M.1.23	Человек в конфликте: коммуникативные стратегии выживания	2											105	30					75	30	2										135	3	3		
	Блок дисциплин цифровой кафедры (1 из списка)												270	90	30			60		180	2									270	6		6		
M.1.B.3	Прикладная аналитика данных					-1							270	90	30			60		180	2									270	6		6		
						-2							135	45	15			30		90	1	1	2							135	3	3	3		
						-2							135	45	15			30		90	1			1	2					135	3		3		
M.1.B.4	Основы машинного и глубокого обучения					-1							135	45					90		1									135	3		3		
						-2							135	45					90		1									135	3		3		
M.1.B.5	Современные средства разработки					-1							135	45					90		1									135	3		3		
						-2							135	45					90		1									135	3		3		
M.1.B.6	Программирование на Python					-1							135	45					90		1									135	3		3		
						-2							135	45					90		1									135	3		3		
M.1.B.7	Программирование на Java: создание современных веб-приложений					-1							135	45					90		1									135	3		3		
						-2							135	45					90		1									135	3		3		
						-1							135	45					90		1									135	3		3		
						-2							135	45					90		1									135	3		3		
	Профильные дисциплины												540	270	210			60		270	180	1								720	16		16		
M.1.B.8	Молекулярная спектроскопия	1											60	30	30				30	30		2								90	2		2		
M.1.B.9	Спектроскопия твердого тела и физика наноструктур					-1							105	60	60				45	30										135	3		3		
		2											45	30	30				15			2								45	1		1		
													60	30	30				30	30				2						90	2		2		
M.1.B.10	Основы лазерной спектроскопии	2											60	30	30				30	30				2						90	2		2		
M.1.B.11	Введение в квантовую теорию излучения и квантовую оптику	1											105	30	30				75	30		2								135	3		3		
M.1.B.12	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.13	Семинар по нанооптике и спектроскопии												90	60				60		30				2						90	2		2		
						-2							45	30				30		15				2						45	1		1		
						3							45	30				30		15					2					45	1		1		
M.2	Практика												3 525					3 525		30										3 555	79	79			
M.2.1	Производственная практика												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							585					585													585	13	13		
						3							1 275					1 275		30											1 305	29	29		
													1 080					1 080													1 080	24	24		
M.3	Государственная итоговая аттестация												240						240	30										270	6	6			
M.3.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы					4							240						240	30										270	6	6			
Ф.1	Факультативы												525	285	120	60	105		240	60										585	13		13		
Ф.1.B.1	Методы массивно-параллельного программирования в среде CUDA для решения задач теоретической и математической физики					1							90	60	30			30					2		2						90	2		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							
							и з н и х									Часа на подготовку и сдачу экзаменов	Распределение по курсам и семестрам								Всего	Базовые	Вариативные					
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				Всего на обучение	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, управл. и 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
1	2						3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18					19	20	21	22		
Ф.1.В.2	Военная подготовка	1	2				-2			435	225	90	60	75		210	60		3	2	2	3	2	3					495	11		11
ИТОГО:		Количество экзаменов и зачетов						Распределение часов по видам занятий											Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам								Всего часов	Всего зачетных единиц				
	Экзамены					Зачеты																										
	Фиксированные (без ГИА)						5	4	1		4	5	1	1	Обяз.	5 070	630	330		300	3 525	915	330	17	21	19	2		5 400	120	94	26
	Факультативы						1	1			1	1			Фклт.	525	285	120	60	105		240	60		11	8			585	13		
	ГИА									1																						
																Распределение часов контактной работы по годам и семестрам								Всего часов								
																1 051				91												
																569	482	57	34	1 142												
															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 2025

Нормативный срок обучения 2 года

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

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

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

Специализация: Плазменная энергетика

№ 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									Всего	Базовые	Вариативные		
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	1 курс				2 курс							
												1 сем. 15 нед.		2 сем. 15 нед.		3 сем. 15 нед.				4 сем. 15 нед.											
		1	2	3	4	1	2	3	4		6	7	8	9	10	11		12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22			
M.1	Дисциплины (модули)								1 575	840	300		540		735	270	17						1 845	41	9	32					
	Факультетские дисциплины								45	30			30		15		3					45	1		1						
M.1.B.1	Экономика и наукоемкие технологии					2			45	30			30		15		3			2		45	1		1						
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.2	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	Назад в будущее! История технических фантазий от античности до советского периода	1							60	30					30	30	2					90	2	2							
M.1.3	Антропология техники	1							60	30	30				30	30	2	2				90	2	2							
M.1.4	Военная история России от Рюрика до XX века: события, участники, неразгаданные тайны	1							60	30					30	30	2					90	2	2							
M.1.5	Древние миры	1							60	30					30	30	2					90	2	2							
M.1.6	Кино-театр и теле-роман. Эстетика сериала от Бродяги до Мандалорца	1							60	30					30	30	2					90	2	2							
M.1.7	Критическое мышление и традиционная логика	1							60	30					30	30	2					90	2	2							
M.1.8	Культурная история пространства: от библейской космографии до ландшафтного дизайна	1							60	30					30	30	2					90	2	2							
M.1.9	Научная фантастика. Science fiction	1							60	30					30	30	2					90	2	2							
M.1.10	Эмоциональный интеллект	1							60	30					30	30	2					90	2	2							
M.1.11	Язык: изгнание из рая	1							60	30					30	30	2					90	2	2							
M.1.12	Философия, история и методология естествознания	1							60	30					30	30	2					90	2	2							
	Модуль 2 (1 из списка)								105	30	30				75	30	2					135	3	3							
M.1.13	Био- и техноэтика		2						105	30					75	30	2					135	3	3							
M.1.14	Анализ данных в научной литературе		2						105	30	30				75	30	2			2		135	3	3							
M.1.15	Зачем нужен театр?		2						105	30					75	30	2					135	3	3							
M.1.16	Инновации для древности: современные технологии в археологических исследованиях		2						105	30					75	30	2					135	3	3							
M.1.17	Россия в войнах XX века: малоизвестные страницы великой и кровавой эпохи		2						105	30					75	30	2					135	3	3							
M.1.18	История и философия математики и компьютерных наук		2						105	30					75	30	2					135	3	3							

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам				часов								Курсовые и контрольные работы	часов в неделю								Всего часов	Зач.единицы								
						из них									Распределение по курсам и семестрам				Всего	Базовые	Вариативные											
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				Государственная аттестация	Всего на обучение	Всего аудиторных занятий	Лекции		Лабораторные занятия	Практические занятия,семинары, упражн. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа				Часов на подготовку и сдачу экзаменов		1 курс				2 курс				
																								1 сем. 15 нед.		2 сем. 15 нед.		3 сем. 15 нед.		4 сем. 15 нед.		
		1	2	3	4	1	2	3	4	Государственная аттестация	Всего на обучение	Всего аудиторных занятий	Лекции		Лабораторные занятия	Практические занятия,семинары, упражн. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	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.1.19	История русского языка	2								105	30					75	30	2										135	3	3		
M.1.20	Метафизика фестиваля. Музыка, театр, кино	2								105	30					75	30	2										135	3	3		
M.1.21	Современное естествознание и философия науки	2								105	30					75	30	2										135	3	3		
M.1.22	Христианское богословие и современная физика: история и современность	2								105	30					75	30	2										135	3	3		
M.1.23	Человек в конфликте: коммуникативные стратегии выживания	2								105	30					75	30	2										135	3	3		
	Блок дисциплин цифровой кафедры (1 из списка)									270	90	30		60		180		2										270	6		6	
M.1.B.3	Прикладная аналитика данных					-1				270	90	30		60		180		2										270	6		6	
						-1				135	45	15		30		90		1	1	2								135	3		3	
						-2				135	45	15		30		90		1			1	2						135	3		3	
M.1.B.4	Основы машинного и глубокого обучения					-1				135	45					90		1										135	3		3	
						-2				135	45					90		1										135	3		3	
M.1.B.5	Современные средства разработки					-1				135	45					90		1										135	3		3	
						-2				135	45					90		1										135	3		3	
M.1.B.6	Программирование на Python					-1				135	45					90		1										135	3		3	
						-2				135	45					90		1										135	3		3	
						-1				135	45					90		1										135	3		3	
						-2				135	45					90		1										135	3		3	
M.1.B.7	Программирование на Java: создание современных веб-приложений					-1				135	45					90		1										135	3		3	
						-2				135	45					90		1										135	3		3	
	Профильные дисциплины									810	480	180		300		330	180											990	22		22	
M.1.B.8	Плазмодинамика	1								105	60	30		30		45	30		2	2								135	3		3	
M.1.B.9	Основы физики пылевой плазмы	1								105	60	30		30		45	30		2	2								135	3		3	
M.1.B.10	Управляемый термоядерный синтез					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.1.B.11	Взаимодействие излучения с веществом					1				195	120	30		90		75	30		1	3								225	5		5	
						1				90	60	15		45		30				3								90	2		2	
		2								105	60	15		45		45	30				1	3						135	3		3	
M.1.B.12	Взаимодействие плазмы с конструкционными материалами	2								105	60	30		30		45	30				2	2						135	3		3	
M.1.B.13	Равновесие и устойчивость плазмы в токамаке	2								105	60	30		30		45	30				2	2						135	3		3	
M.2	Практика									3 255					3 255		30											3 285	73		73	
M.2.1	Производственная практика									3 255					3 255		30											3 285	73		73	
M.2.1.1	Научно-исследовательская работа									3 255					3 255		30											3 285	73		73	
						1				405					405													405	9		9	
						2				450					450													450	10		10	
						3				1 320					1 320		30											1 350	30		30	
						4				1 080					1 080													1 080	24		24	
M.3	Государственная итоговая аттестация									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	Факультативы									525	285	120	60	105		240	60											585	13		13	
	Методы массивно-параллельного программирования в среде CUDA для решения задач теоретической и математической физики					1				90	60	30		30		30				2	2							90	2		2	
Ф.1.B.2	Военная подготовка	1	2							435	225	90	60	75		210	60				3	2	2	3	2	3			495	11		11
		Количество экзаменов и зачетов								Распределение часов по видам занятий								Распределение аудиторных часов в								Всего	Всего зачетных					

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам							ч а с о в						Курсовые и контрольные работы	ч а с о в в н е д е л ю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы														
									и з н и х							Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Распределение по курсам и семестрам								Всего			Базовые			Вариативные								
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)			Всего на обучение	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, управл. и тп.	Практики			Самостоятельная работа	1 курс				2 курс																	
																		1 сем. 15 нед.		2 сем. 15 нед.		3 сем. 15 нед.												4 сем. 15 нед.					
																		лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.											лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.
																		1	2	3	4	1	2											3	4	Государственная аттестация	6	7	8
1	2							3				4				5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15				16	17	18	19	20	21	22			
ИТОГО:		Экзамены							Зачеты													неделю по семестрам								часов	единиц								
	Фиксированные (без ГИА)	4	5	1		5	4		1	Обяз.	5 070	840	300		540	3 255	975	330	17	29	27			5 400	120	88	32												
	Факультативы	1	1			1	1			Фклт.	525	285	120	60	105		240	60		11	8			585	13														
	ГИА				1															Распределение часов контактной работы по годам и семестрам								Всего часов											
		1 282				59																680		602		25		34		1 341									
		Распределение зачетных единиц по годам и семестрам																				60				60													
		29		31				30		30																													

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Магистр

Год набора 2025

Нормативный срок обучения 2 года

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

Направление подготовки: 03.04.01 - Прикладные математика и физика
Направленность (профиль): 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				
																	Распределение по курсам и семестрам									Всего	Базовые	Вариативные		
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						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		Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, упр. и т.п.	Практики		Самостоятельная работа	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	19	20	21	22
M.1	Дисциплины (модули)								1 890	990	555	60	375		900	180	14								2 070	46	9	37		
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	Назад в будущее! История технических фантазий от античности до советского периода	1							60	30					30	30	2								90	2	2			
M.1.3	Антропология техники	1							60	30	30				30	30	2	2							90	2	2			
M.1.4	Военная история России от Рюрика до XX века: события, участники, неразгаданные тайны	1							60	30					30	30	2								90	2	2			
M.1.5	Древние миры	1							60	30					30	30	2								90	2	2			
M.1.6	Кино-театр и теле-роман. Эстетика сериала от Бродяги до Мандалорца	1							60	30					30	30	2								90	2	2			
M.1.7	Критическое мышление и традиционная логика	1							60	30					30	30	2								90	2	2			
M.1.8	Культурная история пространства: от библейской космографии до ландшафтного дизайна	1							60	30					30	30	2								90	2	2			
M.1.9	Научная фантастика. Science fiction	1							60	30					30	30	2								90	2	2			
M.1.10	Эмоциональный интеллект	1							60	30					30	30	2								90	2	2			
M.1.11	Язык: изгнание из рая	1							60	30					30	30	2								90	2	2			
M.1.12	Философия, история и методология естествознания	1							60	30					30	30	2								90	2	2			
	Модуль 2 (1 из списка)								105	30	30				75	30	2								135	3	3			
M.1.13	Био- и техноэтика		2						105	30					75	30	2								135	3	3			
M.1.14	Анализ данных в научной литературе		2						105	30	30				75	30	2			2					135	3	3			
M.1.15	Зачем нужен театр?		2						105	30					75	30	2								135	3	3			
M.1.16	Инновации для древности: современные технологии в археологических исследованиях		2						105	30					75	30	2								135	3	3			
M.1.17	Россия в войнах XX века: малоизвестные страницы великой и кровавой эпохи		2						105	30					75	30	2								135	3	3			
M.1.18	История и философия математики и компьютерных наук		2						105	30					75	30	2								135	3	3			
M.1.19	История русского языка		2						105	30					75	30	2								135	3	3			
M.1.20	Метафизика фестиваля. Музыка, театр, кино		2						105	30					75	30	2								135	3	3			

№ 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	Заоч.единицы			
									из них								Распределение по курсам и семестрам									Всего	Базовые	Вариативные	
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)			Всего на обучение	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, упр.зн. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа		Часов на подготовку и сдачу экзаменов	1 курс				2 курс							
																		1 сем. 15 нед.		2 сем. 15 нед.		3 сем. 15 нед.		4 сем. 15 нед.					
		лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.																		лб.	см.	лк.	лб.
1	2	3	4	5	6	7	8	9								10		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
M.1.21	Современное естествознание и философия науки	2									75	30	2					135	3	3									
M.1.22	Христианское богословие и современная физика: история и современность	2									75	30	2					135	3	3									
M.1.23	Человек в конфликте: коммуникативные стратегии выживания	2									75	30	2					135	3	3									
	Блок дисциплин цифровой кафедры (1 из списка)										270	90	2					270	6		6								
M.1.B.2	Прикладная аналитика данных										270	90	2					270	6		6								
					-1						135	45	1	1	2			135	3		3								
M.1.B.3	Основы машинного и глубокого обучения				-2						135	45	1			1	2	135	3		3								
					-1						135	45	1					135	3		3								
					-2						135	45	1					135	3		3								
M.1.B.4	Современные средства разработки				-1						135	45	1					135	3		3								
					-2						135	45	1					135	3		3								
M.1.B.5	Программирование на Python				-1						135	45	1					135	3		3								
					-2						135	45	1					135	3		3								
M.1.B.6	Программирование на Java: создание современных веб-приложений				-1						135	45	1					135	3		3								
					-2						135	45	1					135	3		3								
	Профильные дисциплины										1 170	660						1 260	28		28								
M.1.B.7	Методы решения некорректных обратных задач				1						45	30		1	1			45	1		1								
M.1.B.8	Механика сплошных сред	1									60	30		1	1			90	2		2								
M.1.B.9	Математическая геофизика и интерпретация геофизических данных				1						90	45		2	1			90	2		2								
M.1.B.10	Численные методы в задачах геофизики				1						90	45		2	1			90	2		2								
M.1.B.11	Прикладная геология и геодинамика	1									60	30		2				90	2		2								
M.1.B.12	Физика горных пород и математическое моделирование физических полей в геологической среде										90	60						90	2		2								
					1						45	30		2				45	1		1								
					2						45	30				2		45	1		1								
M.1.B.13	Физические основы обработки и принципы интерпретации сейсмоакустических данных при разведке углеводородов и инженерных изысканиях	2									60	30				1	1	90	2		2								
M.1.B.14	Геомеханика месторождений										180	75						180	4		4								
					2						90	45				2	1	90	2		2								
					3						90	30					1	90	2		2								
M.1.B.15	Геоэлектрика				2						45	30				1	1	45	1		1								
M.1.B.16	Гравиметрия и магнитометрия					3					45	30					2	45	1		1								
M.1.B.17	Сеточно-характеристические методы в задачах геофизики				2						45	30				1	1	45	1		1								
M.1.B.18	Морская геофизика				2						45	30				1	1	45	1		1								
M.1.B.19	Физико-механические свойства и разрушение горных пород				2						90	60				2	1	90	2		2								
M.1.B.20	Современные источники и приёмники сейсмических колебаний					3					45	30					1	45	1		1								
M.1.B.21	Геодинамическая безопасность и мониторинг при разработке месторождений					3					45	30					1	45	1		1								
M.1.B.22	Параллельное программирование в геофизике					3					90	45				2	1	90	2		2								
M.1.B.23	Физико-технические процессы при бурении и геонавигация					3					45	30				2		45	1		1								
M.2	Практика										3 030							3 060	68	68									

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Магистр

Год набора 2025

Нормативный срок обучения 2 года

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

Направление подготовки: 03.04.01 - Прикладные математика и физика
Направленность (профиль): 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: Физические методы исследования и анализ данных в
разведке и поиске твердых полезных ископаемых

№ 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.	лк.	лб.	см.					лк.
		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)								1 785	840	390		450		945	240	14						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	Назад в будущее! История технических фантазий от античности до советского периода	1							60	30					30	30	2						90	2	2				
M.1.3	Антропология техники	1							60	30	30				30	30	2	2					90	2	2				
M.1.4	Военная история России от Рюрика до XX века: события, участники, неразгаданные тайны	1							60	30					30	30	2						90	2	2				
M.1.5	Древние миры	1							60	30					30	30	2						90	2	2				
M.1.6	Кино-театр и теле-роман. Эстетика сериала от Бродяги до Мандалорца	1							60	30					30	30	2						90	2	2				
M.1.7	Критическое мышление и традиционная логика	1							60	30					30	30	2						90	2	2				
M.1.8	Культурная история пространства: от библейской космографии до ландшафтного дизайна	1							60	30					30	30	2						90	2	2				
M.1.9	Научная фантастика. Science fiction	1							60	30					30	30	2						90	2	2				
M.1.10	Эмоциональный интеллект	1							60	30					30	30	2						90	2	2				
M.1.11	Язык: изгнание из рая	1							60	30					30	30	2						90	2	2				
M.1.12	Философия, история и методология естествознания	1							60	30					30	30	2						90	2	2				
	Модуль 2 (1 из списка)								105	30	30				75	30	2						135	3	3				
M.1.13	Био- и технотика		2						105	30					75	30	2						135	3	3				
M.1.14	Анализ данных в научной литературе		2						105	30	30				75	30	2		2				135	3	3				
M.1.15	Зачем нужен театр?		2						105	30					75	30	2						135	3	3				
M.1.16	Инновации для древности: современные технологии в археологических исследованиях		2						105	30					75	30	2						135	3	3				
M.1.17	Россия в войнах XX века: малоизвестные страницы великой и кровавой эпохи		2						105	30					75	30	2						135	3	3				
M.1.18	История и философия математики и компьютерных наук		2						105	30					75	30	2						135	3	3				
M.1.19	История русского языка		2						105	30					75	30	2						135	3	3				

№ 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							
										и з н и х								Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Распределение по курсам и семестрам														
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				Всего на обучение	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия,семинары, упр.зн. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа			1 курс				2 курс				Всего часов	Всего	Базовые	Вариативные			
																			1 сем. 15 нед.		2 сем. 15 нед.		3 сем. 15 нед.		4 сем. 15 нед.								
		1	2	3	4	1	2	3	4										6	7	8	9	10	11	12	13					14	15	лб.
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	Метафизика фестиваля. Музыка, театр, кино	2								105	30					75	30	2											135	3	3		
M.1.21	Современное естествознание и философия науки	2								105	30					75	30	2											135	3	3		
M.1.22	Христианское богословие и современная физика: история и современность	2								105	30					75	30	2											135	3	3		
M.1.23	Человек в конфликте: коммуникативные стратегии выживания	2								105	30					75	30	2											135	3	3		
	Блок дисциплин цифровой кафедры (1 из списка)									270	90	30			60		180	2										270	6	6			
M.1.B.2	Прикладная аналитика данных									270	90	30			60		180	2										270	6	6			
						-1				135	45	15			30		90	1	1	2								135	3	3			
						-2				135	45	15			30		90	1			1	2						135	3	3			
M.1.B.3	Основы машинного и глубокого обучения																	1										135	3		3		
						-1				135	45					90		1										135	3		3		
						-2				135	45					90		1										135	3		3		
M.1.B.4	Современные средства разработки																	1										135	3		3		
						-1				135	45					90		1										135	3		3		
						-2				135	45					90		1										135	3		3		
M.1.B.5	Программирование на Python																	1										135	3		3		
						-1				135	45					90		1										135	3		3		
						-2				135	45					90		1										135	3		3		
M.1.B.6	Программирование на Java: создание современных веб-приложений																																
						-1				135	45					90		1										135	3		3		
						-2				135	45					90		1										135	3		3		
	Профильные дисциплины									1 065	510	270			240		555	150										1 215	27		27		
M.1.B.7	Общая геология					1				90	30	15			15		60		1	1								90	2		2		
M.1.B.8	Геофизика и интерпретация геофизических данных					2				90	45	30			15		45			2	1							90	2		2		
M.1.B.9	Машинное обучение в задачах геофизики					2				45	30	15			15		15			1	1							45	1		1		
M.1.B.10	Теория вероятностей	1								105	60	30			30		45	30	2	2								135	3		3		
M.1.B.11	Методы оптимизации	1								105	60	30			30		45	30	2	2								135	3		3		
M.1.B.12	Математическая статистика и анализ данных	2								105	60	30			30		45	30			2	2						135	3		3		
M.1.B.13	Основы машинного обучения	1								150	60	30			30		90	30	2	2								180	4		4		
M.1.B.14	Разработка ПО и системы хранения данных									225	105	60			45		120											225	5		5		
						1				90	45	30			15		45		2	1								90	2		2		
						2				135	60	30			30		75				2	2						135	3		3		
M.1.B.15	Прикладные методы машинного обучения	2								150	60	30			30		90	30			2	2						180	4		4		
M.2	Практика									3 075					3 075		30				2	2						3 105	69		69		
M.2.1	Производственная практика									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		
						1				270					270													270	6		6		
						2				405					405													405	9		9		
						3				1 230					1 230		30											1 260	28		28		
										1 170					1 170													1 170	26		26		
M.3	Государственная итоговая аттестация									240						240	30											270	6		6		
M.3.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы					4				240						240	30											270	6		6		
Ф.1	Факультативы									525	285	120			60		105											585	13		13		
	Методы массивно-параллельного программирования в среде CUDA для решения задач теоретической и математической физики					1				90	60	30			30		30				2	2						90	2		2		
Ф.1.B.2	Военная подготовка	1	2							435	225	90			60		75				3	2	2	3				495	11		11		
		Количество экзаменов и зачетов									Распределение часов по видам занятий								Распределение аудиторных часов в							Всего	Всего зачетных						

№ 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									Всего			Базовые	Вариативные
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)			Государственная аттестация	Всего на обучение	из них				Часов на подготовку и сдачу экзаменов	1 курс				2 курс				Всего	Базовые	Вариативные		
											Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия			Практические занятия, семинары, управл. и тп.	Практики	Самостоятельная работа	1 сем. 15 нед.			2 сем. 15 нед.					3 сем. 15 нед.	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		13	14	15	16	17	18	19	20		21	22			
ИТОГО:		Экзамены				Зачеты										неделю по семестрам								часов	единиц			
	Фиксированные (без ГИА)	5	3	1		5	6	1	Обяз.	5 100	840	390		450	3 075	1 185	300	14	30	26			5 400	120	84	36		
	Факультативы	1	1			1	1		Фклт.	525	285	120	60	105		240	60		11	8			585	13				
	ГИА				1																							
														Распределение часов контактной работы по годам и семестрам								Всего часов						
														1 285				59				1 344						
														703			582			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 2025

Нормативный срок обучения 2 года

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

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

Специализация: Проблемы современной энергетики и экологическая безопасность

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

№ 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											Всего	Базовые	Вариативные
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				Государственная аттестация	Всего на обучение	из них					Часов на подготовку и сдачу экзаменов	1 курс				2 курс								
												Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, упр. 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	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		15	16	17	18	19	20	21	22						
M.1	Дисциплины (модули)																													
	Факультетские дисциплины																													
M.1.B.1	Экономика и наукоемкие технологии					2										2														
M.1.1	Иностранные языки																													
						-1									4															
						2										4														
	Современные проблемы естествознания и устойчивого развития. Теоретическая физика																													
M.1.B.2	Теоретическая физика по выбору для магистратуры	1												4	2	2														
	Гуманитарный и социальный цикл													4																
	Модуль 1 (1 из списка)													2																
M.1.2	Назад в будущее! История технических фантазий от античности до советского периода	1												2																
M.1.3	Антропология техники	1												2	2															
M.1.4	Военная история России от Рюрика до XX века: события, участники, неразгаданные тайны	1												2																
M.1.5	Древние миры	1												2																
M.1.6	Кино-театр и теле-роман. Эстетика сериала от Бродяги до Мандалорца	1												2																
M.1.7	Критическое мышление и традиционная логика	1												2																
M.1.8	Культурная история пространства: от библейской космографии до ландшафтного дизайна	1												2																
M.1.9	Научная фантастика. Science fiction	1												2																
M.1.10	Эмоциональный интеллект	1												2																
M.1.11	Язык: изгнание из рая	1												2																
M.1.12	Философия, история и методология естествознания	1												2																
	Модуль 2 (1 из списка)													2																
M.1.13	Био- и технотика		2											2																
M.1.14	Анализ данных в научной литературе		2											2		2														
M.1.15	Зачем нужен театр?		2											2																
M.1.16	Инновации для древности: современные технологии в археологических исследованиях		2											2																
M.1.17	Россия в войнах XX века: малоизвестные страницы великой и кровавой эпохи		2											2																

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам							часов							Курсовые и контрольные работы	часов в неделю												ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы											
									из них								Распределение по курсам и семестрам								Всего	Базовые	Вариативные														
		Экзамены				Дифф. зачеты ("." - простые)			Всего на обучение	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, упражн. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа		Часов на подготовку и сдачу экзаменов	1 курс				2 курс																			
																		1 сем. 15 нед.		2 сем. 15 нед.		3 сем. 15 нед.		4 сем. 15 нед.																	
		1	2	3	4	1	2	3										4	6	7	8	9	10	11				12		13	14	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.
1	2	3														4							5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15			16			17		
M.1.18	История и философия математики и компьютерных наук	2							105	30					75	30	2													135	3	3									
M.1.19	История русского языка	2							105	30					75	30	2													135	3	3									
M.1.20	Метафизика фестиваля. Музыка, театр, кино	2							105	30					75	30	2													135	3	3									
M.1.21	Современное естествознание и философия науки	2							105	30					75	30	2													135	3	3									
M.1.22	Христианское богословие и современная физика: история и современность	2							105	30					75	30	2													135	3	3									
M.1.23	Человек в конфликте: коммуникативные стратегии выживания	2							105	30					75	30	2													135	3	3									
	Блок дисциплин цифровой кафедры (1 из списка)								270	90	30		60		180		2													270	6		6								
M.1.B.3	Прикладная аналитика данных								270	90	30		60		180		2													270	6		6								
						-1			135	45	15		30		90		1	1	2											135	3		3								
						-2			135	45	15		30		90		1			1	2									135	3		3								
M.1.B.4	Основы машинного и глубокого обучения					-1			135	45					90		1													135	3		3								
						-2			135	45					90		1													135	3		3								
M.1.B.5	Современные средства разработки					-1			135	45					90		1													135	3		3								
						-2			135	45					90		1													135	3		3								
M.1.B.6	Программирование на Python					-1			135	45					90		1													135	3		3								
						-2			135	45					90		1													135	3		3								
M.1.B.7	Программирование на Java: создание современных веб-приложений					-1			135	45					90		1													135	3		3								
						-2			135	45					90		1													135	3		3								
						-1			135	45					90		1													135	3		3								
						-2			135	45					90		1													135	3		3								
	Профильные дисциплины								825	450	300		150		375	210	4													1 035	23		23								
M.1.B.8	Физика быстропротекающих газодинамических процессов	1							60	30	30				30	30		2												90	2		2								
M.1.B.9	Физические основы радиозоологии	1							60	30			30		30	30			2											90	2		2								
M.1.B.10	Системы поддержки принятия решений					1			45	30			30		15				2											45	1		1								
M.1.B.11	Численные методы в механике деформируемого 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.12	Моделирование тяжелых аварий								150	60	60				90	30														180	4		4								
						1			90	30	30				60			2												90	2		2								
		2							60	30	30				30	30					2									90	2		2								
M.1.B.13	Гидродинамика многофазных течений								105	60	60				45	30	4				2									135	3		3								
						1			45	30	30				15		2	2												45	1		1								
		2							60	30	30				30	30	2					2								90	2		2								
M.1.B.14	Семинар по физико-математическим проблемам безопасного развития атомной энергетики								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.15	Аномальные режимы переноса в сильно неоднородных средах	2							60	30	30				30	30					2									90	2		2								
M.1.B.16	Феноменология радиационных аварий					2			45	30	30				15				2											45	1		1								
M.1.B.17	Основы радиационной биологии					2			45	30			30		15							2								45	1		1								
M.1.B.18	Физико-математические модели и программные комплексы в радиационной экологии					2			45	30	30				15							2								45	1		1								
M.2	Практика								3 210					3 210		30														3 240	72	72									
M.2.1	Производственная практика								3 210					3 210		30														3 240	72	72									
M.2.1.1	Научно-исследовательская работа								3 210					3 210		30														3 240	72	72									

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам				ч а с о в								Курсовые и контрольные работы	ч а с о в в н е д е л ю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы										
						и з н и х												Распределение по курсам и семестрам								Всего	Базовые	Вариативные						
		Экзамены				Дифф. зачеты ("." - простые)				Государственная аттестация	Всего на обучение	Всего аудиторных занятий	Лекции		Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, 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	Государственная аттестация	6	7	8		9	10	11	12	13	14	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	
						1				405					405														405	9	9			
							2			405					405														405	9	9			
			3							1 320					1 320		30												1 350	30	30			
								4		1 080					1 080														1 080	24	24			
M.3	Государственная итоговая аттестация									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	Факультативы									525	285	120	60	105		240	60												585	13		13		
Ф.1.B.1	Методы массивно-параллельного программирования в среде CUDA для решения задач теоретической и математической физики					1				90	60	30			30			2		2									90	2		2		
Ф.1.B.2	Военная подготовка	1	2				-2			435	225	90	60	75		210	60	3	2	2	3	2	3							495	11		11	
ИТОГО:		Количество экзаменов и зачетов								Распределение часов по видам занятий								Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам								Всего часов	Всего зачетных единиц							
	Экзамены				Зачеты																													
	Фиксированные (без ГИА)							5	5	1		7	8		1	Обяз.	5 040	810	420			390	3 210	1 020	360	21	27	27			5 400	120	87	33
	Факультативы							1	1			1	1			Фклт.	525	285	120	60	105			240	60		11	8			585	13		
	ГИА										1																							
															Распределение часов контактной работы по годам и семестрам								Всего часов											
															1 289				59															
															666	623	25	34																
															Распределение зачетных единиц по годам и семестрам																			
															60				60															
															30	30	30	30																

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Нормативный срок обучения 2 года

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						Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Распределение по курсам и семестрам								Всего	Базовые	Вариативные		
												Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, упражнения и т.п.		Практики		Самостоятельная работа	1 курс				2 курс							
																				1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	1 сем. 15 нед.		2 сем. 15 нед.				3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		15	16	17	18	19	20	21	22							
M.1	Дисциплины (модули)								1 425	690	255		435	735	240	14									1 665	37	9	28			
M.1.1	Иностранные языки				-1				180	120			120	60		4									180	4	4				
									90	60			60	30		2		4							90	2	2				
					2				90	60			60	30		2			4						90	2	2				
	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	Назад в будущее! История технических фантазий от античности до советского периода	1							60	30				30	30	2									90	2	2				
M.1.3	Антропология техники	1							60	30	30			30	30	2	2								90	2	2				
M.1.4	Военная история России от Рюрика до XX века: события, участники, неразгаданные тайны	1							60	30				30	30	2									90	2	2				
M.1.5	Древние миры	1							60	30				30	30	2									90	2	2				
M.1.6	Кино-театр и теле-роман. Эстетика сериала от Бродяги до Мандалорца	1							60	30				30	30	2									90	2	2				
M.1.7	Критическое мышление и традиционная логика	1							60	30				30	30	2									90	2	2				
M.1.8	Культурная история пространства: от библейской космографии до ландшафтного дизайна	1							60	30				30	30	2									90	2	2				
M.1.9	Научная фантастика. Science fiction	1							60	30				30	30	2									90	2	2				
M.1.10	Эмоциональный интеллект	1							60	30				30	30	2									90	2	2				
M.1.11	Язык: изгнание из рая	1							60	30	30			30	30	2									90	2	2				
M.1.12	Философия, история и методология естествознания	1							60	30				30	30	2									90	2	2				
	Модуль 2 (1 из списка)								105	30	30			75	30	2									135	3	3				
M.1.13	Био- и техноэтика	2							105	30				75	30	2									135	3	3				
M.1.14	Анализ данных в научной литературе	2							105	30	30			75	30	2			2						135	3	3				
M.1.15	Зачем нужен театр?	2							105	30				75	30	2									135	3	3				
M.1.16	Инновации для древности: современные технологии в археологических исследованиях	2							105	30				75	30	2									135	3	3				
M.1.17	Россия в войнах XX века: малоизвестные страницы великой и кровавой эпохи	2							105	30				75	30	2									135	3	3				
M.1.18	История и философия математики и компьютерных наук	2							105	30				75	30	2									135	3	3				
M.1.19	История русского языка	2							105	30				75	30	2									135	3	3				

№ 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				
										и з н и х									Распределение по курсам и семестрам												
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				Всего на обучение	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия,семинары, упржн. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов		1 курс				2 курс				Всего часов	Всего	Базовые	Вариативные	
																			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.
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	Метафизика фестиваля. Музыка, театр, кино	2								105	30						75	30	2									135	3	3	
M.1.21	Современное естествознание и философия науки	2								105	30						75	30	2									135	3	3	
M.1.22	Христианское богословие и современная физика: история и современность	2								105	30						75	30	2									135	3	3	
M.1.23	Человек в конфликте: коммуникативные стратегии выживания	2								105	30						75	30	2									135	3	3	
	Блок дисциплин цифровой кафедры (1 из списка)									270	90	30			60		180		2									270	6	6	
M.1.B.2	Прикладная аналитика данных									270	90	30			60		180		2									270	6	6	
						-1				135	45	15			30		90		1	1	2							135	3	3	
						-2				135	45	15			30		90		1			1	2					135	3	3	
M.1.B.3	Основы машинного и глубокого обучения																														
						-1				135	45						90		1									135	3	3	
						-2				135	45						90		1									135	3	3	
M.1.B.4	Современные средства разработки																														
						-1				135	45						90		1									135	3	3	
						-2				135	45						90		1									135	3	3	
M.1.B.5	Программирование на Python																														
						-1				135	45						90		1									135	3	3	
						-2				135	45						90		1									135	3	3	
M.1.B.6	Программирование на Java: создание современных веб-приложений																														
						-1				135	45						90		1									135	3	3	
						-2				135	45						90		1									135	3	3	
	Профильные дисциплины									705	360	135			225		345	150										855	19	19	
M.1.B.7	Физика лазеров					1				90	45	15			30		45			1	2							90	2	2	
M.1.B.8	Лазерный термоядерный синтез	1								105	60	15			45		45	30		1	3							135	3	3	
M.1.B.9	Диагностика высокотемпературной плазмы	1								60	30	15			15		30	30		1	1							90	2	2	
M.1.B.10	Компьютерные технологии в науке и производстве					1				45	30	15			15		15			1	1							45	1	1	
M.1.B.11	Нелинейная оптика									195	90	30			60		105	30										225	5	5	
						1				90	45	15			30		45			1	2							90	2	2	
		2								105	45	15			30		60	30				1	2					135	3	3	
M.1.B.12	Лазерные измерения					2				45	30	15			15		15					1	1					45	1	1	
M.1.B.13	Лазерная техника	2								60	30	15			15		30	30				1	1					90	2	2	
M.1.B.14	Физика мощных лазеров	2								105	45	15			30		60	30				1	2					135	3	3	
M.2	Практика									3 435						3 435		30										3 465	77	77	
M.2.1	Производственная практика									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	
						1				450						450												450	10	10	
						2				585						585												585	13	13	
			3							1 320						1 320		30										1 350	30	30	
										1 080						1 080												1 080	24	24	
M.3	Государственная итоговая аттестация									240							240	30										270	6	6	
M.3.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				4					240							240	30										270	6	6	
Ф.1	Факультативы									585	315	135	60	120			270	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	Методы массивно-параллельного программирования в среде CUDA для решения задач теоретической и математической физики					1				90	60	30			30		30					2	2					90	2	2	
Ф.1.B.3	Военная подготовка	1	2				-2			435	225	90	60	75			210	60				3	2	2	3				495	11	11
		Количество экзаменов и зачетов									Распределение часов по видам занятий									Распределение аудиторных часов в								Всего	Всего зачетных		

№ 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											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				
ИТОГО:		Экзамены				Зачеты														неделю по семестрам								часов	единиц		
	Фиксированные (без ГИА)	4	4	1		6	4		1	Обяз.	5 100	690	255		435	3 435	975	300	14	27	19			5 400	120	92	28				
	Факультативы	1	2			1	1			Фклт.	585	315	135	60	120		270	90		11	10			675	15						
	ГИА				1																										
																			Распределение часов контактной работы по годам и семестрам								Всего часов				
																			1 160				59				1 219				
																			651	509	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 2025

Нормативный срок обучения 2 года

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

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

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								
																	Распределение по курсам и семестрам									Всего	Базовые	Вариативные						
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						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			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.		
1	2	3			4				5			6	7	8	9	10	11		12	13	14	15			16			17			18			19
M.1	Дисциплины (модули)						4		5	1 575	810	300		510		765	270	18											1 845	41	9	32		
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	Назад в будущее! История технических фантазий от античности до советского периода	1								60	30					30	30	2										90	2	2				
M.1.3	Антропология техники	1								60	30	30				30	30	2	2									90	2	2				
M.1.4	Военная история России от Рюрика до XX века: события, участники, неразгаданные тайны	1								60	30					30	30	2										90	2	2				
M.1.5	Древние миры	1								60	30					30	30	2										90	2	2				
M.1.6	Кино-театр и теле-роман. Эстетика сериала от Бродяги до Мандалорца	1								60	30					30	30	2										90	2	2				
M.1.7	Критическое мышление и традиционная логика	1								60	30					30	30	2										90	2	2				
M.1.8	Культурная история пространства: от библейской космографии до ландшафтного дизайна	1								60	30					30	30	2										90	2	2				
M.1.9	Научная фантастика. Science fiction	1								60	30					30	30	2										90	2	2				
M.1.10	Эмоциональный интеллект	1								60	30					30	30	2										90	2	2				
M.1.11	Язык: изгнание из рая	1								60	30					30	30	2										90	2	2				
M.1.12	Философия, история и методология естествознания	1								60	30					30	30	2										90	2	2				
	Модуль 2 (1 из списка)									105	30	30				75	30	2										135	3	3				
M.1.13	Био- и техноэтика		2							105	30					75	30	2										135	3	3				
M.1.14	Анализ данных в научной литературе		2							105	30	30				75	30	2			2							135	3	3				
M.1.15	Зачем нужен театр?		2							105	30					75	30	2										135	3	3				
M.1.16	Инновации для древности: современные технологии в археологических исследованиях		2							105	30					75	30	2										135	3	3				
M.1.17	Россия в войнах XX века: малоизвестные страницы великой и кровавой эпохи		2							105	30					75	30	2										135	3	3				
M.1.18	История и философия математики и компьютерных наук		2							105	30					75	30	2										135	3	3				
M.1.19	История русского языка		2							105	30					75	30	2										135	3	3				
M.1.20	Метафизика фестиваля. Музыка, театр, кино		2							105	30					75	30	2										135	3	3				

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам							ч а с о в							Курсовые и контрольные работы	ч а с о в в н е д е л ю								Всего часов			Зач.единицы				
									и з н и х								Распределение по курсам и семестрам											Всего	Базовые	Вариативные		
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)			Государственная аттестация	Всего на обучение	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия,семинары, управл. и т.п.	Практики		Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	1 курс				2 курс									
																			1 сем. 15 нед.		2 сем. 15 нед.		3 сем. 15 нед.		4 сем. 15 нед.							
		1	2	3	4	1	2	3											4	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	19
1	2	3				4										5			6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		16		17
M.1.21	Современное естествознание и философия науки	2								105	30						75	30	2									135	3	3		
M.1.22	Христианское богословие и современная физика: история и современность	2								105	30						75	30	2									135	3	3		
M.1.23	Человек в конфликте: коммуникативные стратегии выживания	2								105	30						75	30	2									135	3	3		
	Блок дисциплин цифровой кафедры (1 из списка)									270	90	30			60		180		2									270	6		6	
M.1.B.2	Прикладная аналитика данных									270	90	30			60		180		2									270	6		6	
					-1					135	45	15			30		90		1	1	2							135	3		3	
M.1.B.3	Основы машинного и глубокого обучения					-2				135	45	15			30		90		1			1	2					135	3		3	
					-1					135	45						90		1									135	3		3	
					-2					135	45						90		1									135	3		3	
M.1.B.4	Современные средства разработки																															
					-1					135	45						90		1									135	3		3	
					-2					135	45						90		1									135	3		3	
M.1.B.5	Программирование на Python																															
					-1					135	45						90		1									135	3		3	
					-2					135	45						90		1									135	3		3	
M.1.B.6	Программирование на Java: создание современных веб-приложений																															
					-1					135	45						90		1									135	3		3	
					-2					135	45						90		1									135	3		3	
	Профильные дисциплины									855	480	180			300		375	180	4									1 035	23		23	
M.1.B.7	Теория фазовых переходов	1								105	60	15			45		45	30		1	3							135	3		3	
M.1.B.8	Введение в теорию неупорядоченных систем	1								105	60	30			30		45	30		2	2							135	3		3	
M.1.B.9	Транспорт в мезоскопических системах				1					135	60	30			30		75			2	2							135	3		3	
M.1.B.10	Функциональные методы в теории неупорядоченных систем	2								105	60	15			45		45	30				1	3					135	3		3	
M.1.B.11	Квантовая электродинамика				2					135	90	45			45		45					3	3					135	3		3	
M.1.B.12	Квантовая мезоскопия. Квантовый эффект Холла		3							105	60	15			45		45	30	2					1	3			135	3		3	
M.1.B.13	Методы теории одномерных квантовых систем		3							105	60	15			45		45	30	2					1	3			135	3		3	
M.1.B.14	Диссипативные квантовые системы		3							60	30	15			15		30	30						1	1			90	2		2	
M.2	Практика									3 255						3 255	30											3 285	73	73		
M.2.1	Производственная практика									3 255						3 255	30											3 285	73	73		
M.2.1.1	Научно-исследовательская работа									3 255						3 255	30											3 285	73	73		
					1					360						360												360	8	8		
					2					585						585												585	13	13		
			3							1 140						1 140	30											1 170	26	26		
							4			1 170						1 170												1 170	26	26		
M.3	Государственная итоговая аттестация									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	Факультативы									630	345	150	60	135			285	90										720	16		16	
Ф.1.B.1	Асимптотики в комплексной плоскости и их приложения	1								105	60	30			30		45	30		2	2							135	3		3	
	Методы массивно-параллельного программирования в среде CUDA для решения задач теоретической и математической физики					1																										
Ф.1.B.2						1				90	60	30			30		30			2	2							90	2		2	
Ф.1.B.3	Военная подготовка	1	2			-2				435	225	90	60	75			210	60			3	2	2	3	2	3			495	11		11
ТОГО:		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	2	4		4	4	1	Обяз.	5 070	810	300			510	3 255	1 005	330	18	25	19	10					5 400	120	88	32		

№ 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		
							и з н и х									Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Распределение по курсам и семестрам				ВСЕГО	Всего	Базовые		Вариативные		
		Экзамены					Дифф. зачеты (" - " - простые)				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, упржн. и т.п.			Практики	Самостоятельная работа	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	
1	Факультативы	2	1			1	1		Фклт.	630	345	150	60	135		285	90		15	8			720	16			
	ГИА				1																						
	Распределение часов контактной работы по годам и семестрам																			Всего часов							
	1 146				229				1 375																		
	684				462				195				34														
Распределение зачетных единиц по годам и семестрам																											
54				66																							
27				27				34				32															

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Магистр

Год набора 2025

Нормативный срок обучения 2 года

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

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

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							Курсовые и контрольные работы	часов в неделю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы									
																	Распределение по курсам и семестрам									Всего	Базовые	Вариативные							
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						Самостоятельная работа				Часов на подготовку и сдачу экзаменов	1 курс						2 курс						
												Всего аудиторных занятий		Лекции	Лабораторные занятия		Практические занятия, семинары, управл. и т.п.						Практики	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
M.1	Дисциплины (модули)										1 365	615	270		345		750	210	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		
	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	Назад в будущее! История технических фантазий от античности до советского периода	1									60	30					30	30	2												90	2	2		
M.1.3	Антропология техники	1									60	30	30				30	30	2	2											90	2	2		
M.1.4	Военная история России от Рюрика до XX века: события, участники, неразгаданные тайны	1									60	30					30	30	2												90	2	2		
M.1.5	Древние миры	1									60	30					30	30	2												90	2	2		
M.1.6	Кино-театр и теле-роман. Эстетика сериала от Бродяги до Мандалорца	1									60	30					30	30	2												90	2	2		
M.1.7	Критическое мышление и традиционная логика	1									60	30					30	30	2												90	2	2		
M.1.8	Культурная история пространства: от библейской космографии до ландшафтного дизайна	1									60	30					30	30	2												90	2	2		
M.1.9	Научная фантастика. Science fiction	1									60	30					30	30	2												90	2	2		
M.1.10	Эмоциональный интеллект	1									60	30					30	30	2												90	2	2		
M.1.11	Язык: изгнание из рая	1									60	30					30	30	2												90	2	2		
M.1.12	Философия, история и методология естествознания	1									60	30					30	30	2												90	2	2		
	Модуль 2 (1 из списка)										105	30	30				75	30	2												135	3	3		
M.1.13	Био- и техноэтика		2								105	30					75	30	2												135	3	3		
M.1.14	Анализ данных в научной литературе		2								105	30	30				75	30	2			2									135	3	3		
M.1.15	Зачем нужен театр?		2								105	30					75	30	2												135	3	3		
M.1.16	Инновации для древности: современные технологии в археологических исследованиях		2								105	30					75	30	2												135	3	3		
M.1.17	Россия в войнах XX века: малоизвестные страницы великой и кровавой эпохи		2								105	30					75	30	2												135	3	3		
M.1.18	История и философия математики и компьютерных наук		2								105	30					75	30	2												135	3	3		
M.1.19	История русского языка		2								105	30					75	30	2												135	3	3		
M.1.20	Метафизика фестиваля. Музыка, театр, кино		2								105	30					75	30	2												135	3	3		

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам							часов							Курсовые и контрольные работы	часов в неделю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы				
									из них								Распределение по курсам и семестрам				Всего	Базовые	Вариативные							
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)			Государственная аттестация	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, упржн. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа		Часов на подготовку и сдачу экзаменов	1 курс						2 курс						
																		1 сем. 15 нед.		2 сем. 15 нед.				3 сем. 15 нед.		4 сем. 15 нед.				
		1	2	3	4	1	2	3	4		6	7	8	9	10		11	12	13	14				15		16	17	18	19	20
M.1.21	Современное естествознание и философия науки	2							105	30					75	30	2									135	3	3		
M.1.22	Христианское богословие и современная физика: история и современность	2							105	30					75	30	2									135	3	3		
M.1.23	Человек в конфликте: коммуникативные стратегии выживания	2							105	30					75	30	2									135	3	3		
	Блок дисциплин цифровой кафедры (1 из списка)								270	90	30		60		180		2									270	6		6	
M.1.B.2	Прикладная аналитика данных								270	90	30		60		180		2									270	6		6	
					-1				135	45	15		30		90		1	1	2							135	3		3	
M.1.B.3	Основы машинного и глубокого обучения				-2				135	45	15		30		90		1			1	2					135	3		3	
					-1				135	45					90		1									135	3		3	
					-2				135	45					90		1									135	3		3	
M.1.B.4	Современные средства разработки																													
					-1				135	45					90		1									135	3		3	
					-2				135	45					90		1									135	3		3	
M.1.B.5	Программирование на Python																													
					-1				135	45					90		1									135	3		3	
					-2				135	45					90		1									135	3		3	
M.1.B.6	Программирование на Java: создание современных веб-приложений																													
					-1				135	45					90		1									135	3		3	
					-2				135	45					90		1									135	3		3	
	Профильные дисциплины								645	285	150		135		360	120										765	17		17	
M.1.B.7	Спектроскопия полупроводников и диэлектриков	1							105	45	30		15		60	30		2	1							135	3		3	
M.1.B.8	Магнетизм	2							105	45	30		15		60	30				2	1					135	3		3	
M.1.B.9	Современные аспекты высокотемпературной сверхпроводимости				2				135	45	30		15		90					2	1					135	3		3	
M.1.B.10	Топологические изоляторы	2							105	60	30		30		45	30				2	2					135	3		3	
M.1.B.11	Оптика наноструктур	1							105	60	30		30		45	30		2	2							135	3		3	
M.1.B.12	Семинар по физике твердого тела					-3			90	30			30		60							2				90	2		2	
M.2	Практика								3 525					3 525		30										3 555	79	79		
M.2.1	Производственная практика								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				630					630												630	14	14		
			3						1 185					1 185		30										1 215	27	27		
							4		1 125					1 125												1 125	25	25		
M.3	Государственная итоговая аттестация								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	Факультативы								525	285	120	60	105		240	60										585	13		13	
Ф.1.B.1	Методы массивно-параллельного программирования в среде CUDA для решения задач теоретической и математической физики				1				90	60	30		30		30			2	2							90	2		2	
Ф.1.B.2	Военная подготовка	1	2			-2			435	225	90	60	75		210	60			3	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 зачетных единиц				
		Экзамены				Зачеты																								
	Фиксированные (без ГИА)	4	3	1		3	4	1	1	Обяз.	5 130	615	270		345	3 525	990	270	14	20	19	2				5 400	120	94	26	
	Факультативы	1	1			1	1			Фклт.	525	285	120	60	105		240	60		11	8					585	13			
	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	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, управл. и т.п.		Практики		Самостоятельная работа	1 курс				2 курс										
																		1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	лк.		лб.				см.	лк.	лб.	см.	
																																1
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22											
														работы по годам и семестрам								часов										
														1 009				91				1 100										
														539				470				57				34						
														Распределение зачетных единиц по годам и семестрам																		
														60				60														
														29		31		29		31												

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Магистр

Год набора 2025

Нормативный срок обучения 2 года

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

Направление подготовки: 03.04.01 - Прикладные математика и физика
Направленность (профиль): 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							часов							Курсовые и контрольные работы	часов в неделю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы					
																	Распределение по курсам и семестрам										Всего	Базовые	Вариативные		
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						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		Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, упр. и т.п.	Практики		Самостоятельная работа	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	Дисциплины (модули)						4				1 815	840	480		360		975	300	15								2 115	47	9	38	
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			
	Назад в будущее! История технических фантазий от античности до советского периода	1									60	30					30	30	2							90	2	2			
M.1.3	Антропология техники	1									60	30	30				30	30	2	2						90	2	2			
M.1.4	Военная история России от Рюрика до XX века: события, участники, неразгаданные тайны	1									60	30					30	30	2							90	2	2			
M.1.5	Древние миры	1									60	30					30	30	2							90	2	2			
M.1.6	Кино-театр и теле-роман. Эстетика сериала от Бродяги до Мандалорца	1									60	30					30	30	2							90	2	2			
M.1.7	Критическое мышление и традиционная логика	1									60	30					30	30	2							90	2	2			
M.1.8	Культурная история пространства: от библейской космографии до ландшафтного дизайна	1									60	30					30	30	2							90	2	2			
M.1.9	Научная фантастика. Science fiction	1									60	30					30	30	2							90	2	2			
M.1.10	Эмоциональный интеллект	1									60	30					30	30	2							90	2	2			
M.1.11	Язык: изгнание из рая	1									60	30					30	30	2							90	2	2			
M.1.12	Философия, история и методология естествознания	1									60	30					30	30	2							90	2	2			
	Модуль 2 (1 из списка)										105	30	30				75	30	2							135	3	3			
M.1.13	Био- и техноэтика		2								105	30					75	30	2							135	3	3			
M.1.14	Анализ данных в научной литературе		2								105	30	30				75	30	2		2					135	3	3			
M.1.15	Зачем нужен театр?		2								105	30					75	30	2							135	3	3			
M.1.16	Инновации для древности: современные технологии в археологических исследованиях		2								105	30					75	30	2							135	3	3			
M.1.17	Россия в войнах XX века: малоизвестные страницы великой и кровавой эпохи		2								105	30					75	30	2							135	3	3			
M.1.18	История и философия математики и компьютерных наук		2								105	30					75	30	2							135	3	3			
M.1.19	История русского языка		2								105	30					75	30	2							135	3	3			
M.1.20	Метафизика фестиваля. Музыка, театр, кино		2								105	30					75	30	2							135	3	3			

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам				ч а с о в								Курсовые и контрольные работы	ч а с о в в н е д е л ю								ВСЕГО ЧАСОВ		Зач.единицы						
						и з н и х									Распределение по курсам и семестрам				Всего	Базовые	Вариативные										
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				Всего 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	2	3	4	1	2	3	4									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.											
1	2	3				4				5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		16		17		18		19	20	21	22
M.1.21	Современное естествознание и философия науки	2									105	30					75	30	2									135	3	3	
M.1.22	Христианское богословие и современная физика: история и современность	2									105	30					75	30	2									135	3	3	
M.1.23	Человек в конфликте: коммуникативные стратегии выживания	2									105	30					75	30	2									135	3	3	
	Блок дисциплин цифровой кафедры (1 из списка)										270	90	30			60		180	2									270	6	6	
M.1.B.2	Прикладная аналитика данных										270	90	30			60		180	2									270	6	6	
					-1						135	45	15			30		90	1	1	2							135	3	3	
M.1.B.3	Основы машинного и глубокого обучения					-2					135	45	15			30		90	1			1	2					135	3	3	
					-1						135	45					90		1									135	3	3	
					-2						135	45					90		1									135	3	3	
M.1.B.4	Современные средства разработки				-1						135	45					90		1									135	3	3	
					-2						135	45					90		1									135	3	3	
M.1.B.5	Программирование на Python				-1						135	45					90		1									135	3	3	
					-2						135	45					90		1									135	3	3	
M.1.B.6	Программирование на Java: создание современных веб-приложений				-1																										
					-2						135	45					90		1									135	3	3	
						-2					135	45					90		1									135	3	3	
	Профильные дисциплины										1 095	510	360			150		585	210	1								1 305	29	29	
M.1.B.7	Статистика и кинетика критических явлений	1									105	45	30			15		60	30		2	1						135	3	3	
M.1.B.8	Физическая кинетика	1									105	45	30			15		60	30		2	1						135	3	3	
M.1.B.9	Физические основы космологии	1									105	60	30			30		45	30		2	2						135	3	3	
M.1.B.10	Активные ядра галактик: теория и ключевые параметры				1						135	60	60					75			4							135	3	3	
M.1.B.11	Неравновесная диаграммная техника				1						135	45	30			15		90			2	1						135	3	3	
M.1.B.12	Квантовая теория неравновесных явлений	2									105	45	30			15		60	30				2	1				135	3	3	
M.1.B.13	Нелинейные волны	2									105	45	30			15		60	30				2	1				135	3	3	
M.1.B.14	Элементы стохастической динамики	2									105	60	30			30		45	30	1			2	2				135	3	3	
M.1.B.15	Современные аспекты квантовой теории поля	2									105	45	30			15		60	30				2	1				135	3	3	
M.1.B.16	Наблюдательная астрофизика				2						90	60	60					30					4					90	2	2	
M.2	Практика										2 985						2 985		30									3 015	67	67	
M.2.1	Производственная практика										2 985						2 985		30									3 015	67	67	
M.2.1.1	Научно-исследовательская работа										2 985						2 985		30									3 015	67	67	
					1						225						225											225	5	5	
					2						360						360											360	8	8	
			3								1 230						1 230		30									1 260	28	28	
							4				1 170						1 170											1 170	26	26	
M.3	Государственная итоговая аттестация										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	Факультативы										525	285	120	60	105			240	60									585	13	13	
	Методы массивно-параллельного программирования в среде CUDA для решения задач теоретической и математической физики				1						90	60	30		30			30			2	2						90	2	2	
Ф.1.B.1																															
Ф.1.B.2	Военная подготовка	1	2			-2					435	225	90	60	75			210	60		3	2	2	3	2	3			495	11	11
ТОГО:		Количество экзаменов и зачетов					Распределение часов по видам занятий									Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам								Всего часов	Всего зачетных единиц						
	Фиксированные (без ГИА)	5	5	1		5	4		1	Обяз.	5 040	840	480		360	2 985	1 215	360		15	30	26						5 400	120	82	38

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Магистр

Год набора 2025

Нормативный срок обучения 2 года

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

Направление подготовки: 03.04.01 - Прикладные математика и физика
Направленность (профиль): 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							часов							Курсовые и контрольные работы	часов в неделю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы						
																	Распределение по курсам и семестрам									Всего	Базовые	Вариативные				
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						Часов на подготовку и сдачу экзаменов	1 курс				2 курс									
												Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, упр. 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	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)												1 275	555	300	30	225		720	210	14								1 485	33	9	24
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	Назад в будущее! История технических фантазий от античности до советского периода	1											60	30					30	30	2							90	2	2		
M.1.3	Антропология техники	1											60	30	30				30	30	2	2						90	2	2		
M.1.4	Военная история России от Рюрика до XX века: события, участники, неразгаданные тайны	1											60	30					30	30	2							90	2	2		
M.1.5	Древние миры	1											60	30					30	30	2							90	2	2		
M.1.6	Кино-театр и теле-роман. Эстетика сериала от Бродяги до Мандалорца	1											60	30					30	30	2							90	2	2		
M.1.7	Критическое мышление и традиционная логика	1											60	30					30	30	2							90	2	2		
M.1.8	Культурная история пространства: от библейской космографии до ландшафтного дизайна	1											60	30					30	30	2							90	2	2		
M.1.9	Научная фантастика. Science fiction	1											60	30					30	30	2							90	2	2		
M.1.10	Эмоциональный интеллект	1											60	30					30	30	2							90	2	2		
M.1.11	Язык: изгнание из рая	1											60	30					30	30	2							90	2	2		
M.1.12	Философия, история и методология естествознания	1											60	30					30	30	2							90	2	2		
	Модуль 2 (1 из списка)												105	30	30				75	30	2							135	3	3		
M.1.13	Био- и техноэтика		2										105	30					75	30	2							135	3	3		
M.1.14	Анализ данных в научной литературе		2										105	30	30				75	30	2		2					135	3	3		
M.1.15	Зачем нужен театр?		2										105	30					75	30	2							135	3	3		
M.1.16	Инновации для древности: современные технологии в археологических исследованиях		2										105	30					75	30	2							135	3	3		
M.1.17	Россия в войнах XX века: малоизвестные страницы великой и кровавой эпохи		2										105	30					75	30	2							135	3	3		
M.1.18	История и философия математики и компьютерных наук		2										105	30					75	30	2							135	3	3		
M.1.19	История русского языка		2										105	30					75	30	2							135	3	3		
M.1.20	Метафизика фестиваля. Музыка, театр, кино		2										105	30					75	30	2							135	3	3		

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам							часов							Курсовые и контрольные работы	часов в неделю								Всего часов			Зач.единицы		
									из них								Распределение по курсам и семестрам							Всего				Базовые	Вариативные	
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)			Государственная аттестация	Всего на обучение	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, управл. и т.п.	Практики		Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	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.							
																								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.1.21	Современное естествознание и философия науки	2									75	30	2										135	3	3					
M.1.22	Христианское богословие и современная физика: история и современность	2									75	30	2										135	3	3					
M.1.23	Человек в конфликте: коммуникативные стратегии выживания	2									75	30	2										135	3	3					
	Блок дисциплин цифровой кафедры (1 из списка)								60		180		2										270	6	6					
M.1.B.2	Прикладная аналитика данных								60		180		2										270	6	6					
				-1					30		90		1	1	2								135	3	3					
M.1.B.3	Основы машинного и глубокого обучения				-2				30		90		1			1	2						135	3	3					
				-1							90		1										135	3	3					
				-2							90		1										135	3	3					
M.1.B.4	Современные средства разработки				-1						90		1										135	3	3					
				-2							90		1										135	3	3					
M.1.B.5	Программирование на Python				-1						90		1										135	3	3					
				-2							90		1										135	3	3					
M.1.B.6	Программирование на Java: создание современных веб-приложений				-1						90		1										135	3	3					
				-2							90		1										135	3	3					
	Профильные дисциплины								555	225	180	30	15			330	120						675	15	15					
M.1.B.7	Обработка квантовой информации	1							105	45	30		15			60	30		2	1				135	3	3				
M.1.B.8	Квантовая связь	1							60	30	30					30	30		2					90	2	2				
M.1.B.9	Твердотельные квантовые вычисления	1							60	30	30					30	30		2					90	2	2				
M.1.B.10	Машинное обучение для квантовой и статистической физики				2				90	30	30					60				2				90	2	2				
M.1.B.11	Лабораторный практикум по квантовой фотонике и криптографии				2				90	30		30				60					2			90	2	2				
M.1.B.12	Основы квантовой метрологии				2				90	30	30					60				2				90	2	2				
M.1.B.13	Физика квантовых жидкостей	2							60	30	30					30	30			2				90	2	2				
M.2	Практика								3 615				3 615			30								3 645	81	81				
M.2.1	Производственная практика								3 615				3 615			30								3 645	81	81				
M.2.1.1	Научно-исследовательская работа								3 615				3 615			30								3 645	81	81				
				1					585				585											585	13	13				
				2					675				675											675	15	15				
			3						1 185				1 185			30								1 215	27	27				
						4			1 170				1 170											1 170	26	26				
M.3	Государственная итоговая аттестация								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	Факультативы								525	285	120	60	105			240	60							585	13	13				
	Методы массивно-параллельного программирования в среде CUDA для решения задач теоретической и математической физики				1				90	60	30		30			30			2	2				90	2	2				
Ф.1.B.1	Военная подготовка	1	2			-2			435	225	90	60	75			210	60		3	2	2	3	2	3	495	11	11			
ТОГО:		Количество экзаменов и зачетов								Распределение часов по видам занятий							14	Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам							Всего часов	Всего зачетных единиц				
	Экзамены				Зачеты																									
	Фиксированные (без ГИА)	5	2	1		3	6	1	Обяз.	5 130	555	300	30	225	3 615	960	270		20	17				5 400	120	96	24			

№ 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)							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, управл. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа		1 курс				2 курс																		
																	1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.		3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	лк.	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										
1	Факультативы	1	1			1	1		Фклт.	525	285	120	60	105		240	60		11	8			585	13															
	ГИА				1																																		
																		Распределение часов контактной работы по годам и семестрам								Всего часов													
	990								59																1 049														
	548								442								25								34														
																	Распределение зачетных единиц по годам и семестрам																						
61								59																															
30								31								27								32															

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Магистр

Год набора 2025

Нормативный срок обучения 2 года

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

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

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									
																	Распределение по курсам и семестрам									Всего	Базовые	Вариативные							
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				Государственная аттестация	1 курс				2 курс																				
											1 сем. 15 нед.		2 сем. 15 нед.		3 сем. 15 нед.		4 сем. 15 нед.																		
		1	2	3	4	1	2	3	4	Государственная аттестация	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, упр. и т.п.	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	Дисциплины (модули)						4				1 365	705	240		465		660	120	15									1 485	33	9	24				
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	Назад в будущее! История технических фантазий от античности до советского периода	1									60	30					30	30	2									90	2	2					
M.1.3	Антропология техники	1									60	30	30				30	30	2	2								90	2	2					
M.1.4	Военная история России от Рюрика до XX века: события, участники, неразгаданные тайны	1									60	30					30	30	2									90	2	2					
M.1.5	Древние миры	1									60	30					30	30	2									90	2	2					
M.1.6	Кино-театр и теле-роман. Эстетика сериала от Бродяги до Мандалорца	1									60	30					30	30	2									90	2	2					
M.1.7	Критическое мышление и традиционная логика	1									60	30					30	30	2									90	2	2					
M.1.8	Культурная история пространства: от библейской космографии до ландшафтного дизайна	1									60	30					30	30	2									90	2	2					
M.1.9	Научная фантастика. Science fiction	1									60	30					30	30	2									90	2	2					
M.1.10	Эмоциональный интеллект	1									60	30					30	30	2									90	2	2					
M.1.11	Язык: изгнание из рая	1									60	30					30	30	2									90	2	2					
M.1.12	Философия, история и методология естествознания	1									60	30					30	30	2									90	2	2					
	Модуль 2 (1 из списка)										105	30	30				75	30	2									135	3	3					
M.1.13	Био- и техноэтика		2								105	30					75	30	2									135	3	3					
M.1.14	Анализ данных в научной литературе		2								105	30	30				75	30	2			2						135	3	3					
M.1.15	Зачем нужен театр?		2								105	30					75	30	2									135	3	3					
M.1.16	Инновации для древности: современные технологии в археологических исследованиях		2								105	30					75	30	2									135	3	3					
M.1.17	Россия в войнах XX века: малоизвестные страницы великой и кровавой эпохи		2								105	30					75	30	2									135	3	3					
M.1.18	История и философия математики и компьютерных наук		2								105	30					75	30	2									135	3	3					
M.1.19	История русского языка		2								105	30					75	30	2									135	3	3					
M.1.20	Метафизика фестиваля. Музыка, театр, кино		2								105	30					75	30	2									135	3	3					

№ 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				Распределение по курсам и семестрам				ВСЕГО ЧАСОВ
		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			
M.1.21	Современное естествознание и философия науки	2							105	30					75	30	2									135	3	3				
M.1.22	Христианское богословие и современная физика: история и современность	2							105	30					75	30	2									135	3	3				
M.1.23	Человек в конфликте: коммуникативные стратегии выживания	2							105	30					75	30	2									135	3	3				
	Блок дисциплин цифровой кафедры (1 из списка)								270	90	30		60		180		2									270	6		6			
M.1.B.2	Прикладная аналитика данных								270	90	30		60		180		2									270	6		6			
					-1				135	45	15		30		90		1	1	2							135	3		3			
M.1.B.3	Основы машинного и глубокого обучения					-2			135	45	15		30		90		1			1	2					135	3		3			
					-1				135	45					90		1									135	3		3			
					-2				135	45					90		1									135	3		3			
M.1.B.4	Современные средства разработки				-1				135	45					90		1									135	3		3			
					-2				135	45					90		1									135	3		3			
M.1.B.5	Программирование на Python				-1				135	45					90		1									135	3		3			
					-2				135	45					90		1									135	3		3			
M.1.B.6	Программирование на Java: создание современных веб-приложений																															
					-1				135	45					90		1									135	3		3			
					-2				135	45					90		1									135	3		3			
	Профильные дисциплины								645	375	120		255		270	30	1									675	15		15			
M.1.B.7	Когомологическая теория поля				1				90	60	30		30		30			2	2							90	2		2			
M.1.B.8	Теория струн				1				90	30			30		60				2		2					90	2		2			
M.1.B.9	Научный семинар по математической и теоретической физике								180	120			120		60											180	4		4			
					1				90	60			60		30					4						90	2		2			
					2				90	60			60		30							4				90	2		2			
M.1.B.10	Квантовая теория неравновесных явлений	2							105	45	30		15		60	30				2	1					135	3		3			
M.1.B.11	Введение в теорию бран				2				90	60	30		30		30		1			2	2					90	2		2			
M.1.B.12	Введение в M-теорию					3			90	60	30		30		30							2	2			90	2		2			
M.2	Практика								3 615					3 615		30										3 645	81	81				
M.2.1	Производственная практика								3 615					3 615		30										3 645	81	81				
M.2.1.1	Научно-исследовательская работа								3 615					3 615		30										3 645	81	81				
					1				630					630												630	14	14				
					2				675					675												675	15	15				
			3						1 140					1 140		30										1 170	26	26				
							4		1 170					1 170												1 170	26	26				
M.3	Государственная итоговая аттестация								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	Факультативы								525	285	120	60	105		240	60										585	13		13			
	Методы массивно-параллельного программирования в среде CUDA для решения задач теоретической и математической физики				1				90	60	30		30		30			2	2							90	2		2			
Ф.1.B.1	Военная подготовка	1	2			-2			435	225	90	60	75		210	60			3	2	2	3	2	3			495	11		11		
ТОГО:		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)	2	2	1		6	5	1	1	Обяз.	5 220	705	240			465	3 615	900	180	15	23	20		4		5 400	120	96	24			

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам				ч а с о в								Курсовые и контрольные работы	ч а с о в в н е д е л ю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
						и з н и х									Распределение по курсам и семестрам									Всего	Базовые	Вариативные																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
		Экзамены				Дифф. зачеты (" " - простые)				Всего на обучение	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия		Практические занятия, семинары, управл. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	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.		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																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466	467	468	469	470	471	472	473	474	475	476	477	478	479	480	481	482	483	484	485	486	487	488	489	490	491	492	493	494	495	496	497	498	499	500	501	502	503	504	505	506	507	508	509	510	511	512	513	514	515	516	517	518	519	520	521	522	523	524	525	526	527	528	529	530	531	532	533	534	535	536	537	538	539	540	541	542	543	544	545	546	547	548	549	550	551	552	553	554	555	556	557	558	559	560	561	562	563	564	565	566	567	568	569	570	571	572	573	574	575	576	577	578	579	580	581	582	583	584	585	586	587	588	589	590	591	592	593	594	595	596	597	598	599	600	601	602	603	604	605	606	607	608	609	610	611	612	613	614	615	616	617	618	619	620	621	622	623	624	625	626	627	628	629	630	631	632	633	634	635	636	637	638	639	640	641	642	643	644	645	646	647	648	649	650	651	652	653	654	655	656	657	658	659	660	661	662	663	664	665	666	667	668	669	670	671	672	673	674	675	676	677	678	679	680	681	682	683	684	685	686	687	688	689	690	691	692	693	694	695	696	697	698	699	700	701	702	703	704	705	706	707	708	709	710	711	712	713	714	715	716	717	718	719	720	721	722	723	724	725	726	727	728	729	730	731	732	733	734	735	736	737	738	739	740	741	742	743	744	745	746	747	748	749	750	751	752	753	754	755	756	757	758	759	760	761	762	763	764	765	766	767	768	769	770	771	772	773	774	775	776	777	778	779	780	781	782	783	784	785	786	787	788	789	790	791	792	793	794	795	796	797	798	799	800	801	802	803	804	805	806	807	808	809	810	811	812	813	814	815	816	817	818	819	820	821	822	823	824	825	826	827	828	829	830	831	832	833	834	835	836	837	838	839	840	841	842	843	844	845	846	847	848	849	850	851	852	853	854	855	856	857	858	859	860	861	862	863	864	865	866	867	868	869	870	871	872	873	874	875	876	877	878	879	880	881	882	883	884	885	886	887	888	889	890	891	892	893	894	895	896	897	898	899	900	901	902	903	904	905	906	907	908	909	910	911	912	913	914	915	916	917	918	919	920	921	922	923	924	925	926	927	928	929	930	931	932	933	934	935	936	937	938	939	940	941	942	943	944	945	946	947	948	949	950	951	952	953	954	955	956	957	958	959	960	961	962	963	964	965	966	967	968	969	970	971	972	973	974	975	976	977	978	979	980	981	982	983	984	985	986	987	988	989	990	991	992	993	994	995	996	997	998	999	1000	1001	1002	1003	1004	1005	1006	1007	1008	1009	1010	1011	1012	1013	1014	1015	1016	1017	1018	1019	1020	1021	1022	1023	1024	1025	1026	1027	1028	1029	1030	1031	1032	1033	1034	1035	1036	1037	1038	1039	1040	1041	1042	1043	1044	1045	1046	1047	1048	1049	1050	1051	1052	1053	1054	1055	1056	1057	1058	1059	1060	1061	1062	1063	1064	1065	1066	1067	1068	1069	1070	1071	1072	1073	1074	1075	1076	1077	1078	1079	1080	1081	1082	1083	1084	1085	1086	1087	1088	1089	1090	1091	1092	1093	1094	1095	1096	1097	1098	1099	1100	1101	1102	1103	1104	1105	1106	1107	1108	1109	1110	1111	1112	1113	1114	1115	1116	1117	1118	1119	1120	1121	1122	1123	1124	1125	1126	1127	1128	1129	1130	1131	1132	1133	1134	1135	1136	1137	1138	1139	1140	1141	1142	1143	1144	1145	1146	1147	1148	1149	1150	1151	1152	1153	1154	1155	1156	1157	1158	1159	1160	1161	1162	1163	1164	1165	1166	1167	1168	1169	1170	1171	1172	1173	1174	1175	1176	1177	1178	1179	1180	1181	1182	1183	1184	1185	1186	1187	1188	1189	1190	1191	1192	1193	1194	1195	1196	1197	1198	1199	1200	1201	1202	1203	1204	1205	1206	1207	1208	1209	1210	1211	1212	1213	1214	1215	1216	1217	1218	1219	1220	1221	1222	1223	1224	1225	1226	1227	1228	1229	1230	1231	1232	1233	1234	1235	1236	1237	1238	1239	1240	1241	1242	1243	1244	1245	1246	1247	1248	1249	1250	1251	1252	1253	1254	1255	1256	1257	1258	1259	1260	1261	1262	1263	1264	1265	1266	1267	1268	1269	1270	1271	1272	1273	1274	1275	1276	1277	1278	1279	1280	1281	1282	1283	1284	1285	1286	1287	1288	1289	1290	1291	1292	1293	1294	1295	1296	1297	1298	1299	1300	1301	1302	1303	1304	1305	1306	1307	1308	1309	1310	1311	1312	1313	1314	1315	1316	1317	1318	1319	1320	1321	1322	1323	1324	1325	1326	1327	1328	1329	1330	1331	1332	1333	1334	1335	1336	1337	1338	1339	1340	1341	1342	1343	1344	1345	1346	1347	1348	1349	1350	1351	1352	1353	1354	1355	1356	1357	1358	1359	1360	1361	1362	1363	1364	1365	1366	1367	1368	1369	1370	1371	1372	1373	1374	1375	1376	1377	1378	1379	1380	1381	1382	1383	1384	1385	1386	1387	1388	1389	1390	1391	1392	1393	1394	1395	1396	1397	1398	1399	1400	1401	1402	1403	1404	1405	1406	1407	1408	1409	1410	1411	1412	1413	1414	1415	1416	1417	1418	1419	

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Магистр

Год набора 2025

Нормативный срок обучения 2 года

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

Направление подготовки: 03.04.01 - Прикладные математика и физика
Направленность (профиль): Общая и прикладная физика
Физтех-школа физики и исследований им. Ландау
кафедра теории фундаментальных взаимодействий и квантовой гравитации
Специализация: Теория фундаментальных взаимодействий и квантовая гравитация

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

№ 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	7	8	9	10	11					12	13	14	15
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	825	390		435		930	270	14							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	Назад в будущее! История технических фантазий от античности до советского периода	1												60	30					30	30	2							90	2	2	
M.1.3	Антропология техники	1												60	30	30				30	30	2	2						90	2	2	
M.1.4	Военная история России от Рюрика до XX века: события, участники, неразгаданные тайны	1												60	30					30	30	2							90	2	2	
M.1.5	Древние миры	1												60	30					30	30	2							90	2	2	
M.1.6	Кино-театр и теле-роман. Эстетика сериала от Бродяги до Мандалорца	1												60	30					30	30	2							90	2	2	
M.1.7	Критическое мышление и традиционная логика	1												60	30					30	30	2							90	2	2	
M.1.8	Культурная история пространства: от библейской космографии до ландшафтного дизайна	1												60	30					30	30	2							90	2	2	
M.1.9	Научная фантастика. Science fiction	1												60	30					30	30	2							90	2	2	
M.1.10	Эмоциональный интеллект	1												60	30					30	30	2							90	2	2	
M.1.11	Язык: изгнание из рая	1												60	30					30	30	2							90	2	2	
M.1.12	Философия, история и методология естествознания	1												60	30					30	30	2							90	2	2	
	Модуль 2 (1 из списка)													105	30	30				75	30	2							135	3	3	
M.1.13	Био- и технотика		2											105	30					75	30	2							135	3	3	
M.1.14	Анализ данных в научной литературе		2											105	30	30				75	30	2			2				135	3	3	
M.1.15	Зачем нужен театр?		2											105	30					75	30	2							135	3	3	
M.1.16	Инновации для древности: современные технологии в археологических исследованиях		2											105	30					75	30	2							135	3	3	
M.1.17	Россия в войнах XX века: малоизвестные страницы великой и кровавой эпохи		2											105	30					75	30	2							135	3	3	
M.1.18	История и философия математики и компьютерных наук		2											105	30					75	30	2							135	3	3	
M.1.19	История русского языка		2											105	30					75	30	2							135	3	3	

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам								ч а с о в								Курсовые и контрольные работы	ч а с о в в н е д е л ю												ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы			
										Экзамены									Дифф. зачеты ("-" - простые)								Государственная аттестация	Распределение по курсам и семестрам							
		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	1	2	3	4		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1
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	Метафизика фестиваля. Музыка, театр, кино	2									75	30	2														135	3	3						
M.1.21	Современное естествознание и философия науки	2									75	30	2														135	3	3						
M.1.22	Христианское богословие и современная физика: история и современность	2									75	30	2														135	3	3						
M.1.23	Человек в конфликте: коммуникативные стратегии выживания	2									75	30	2														135	3	3						
	Блок дисциплин цифровой кафедры (1 из списка)										180		2														270	6		6					
M.1.B.2	Прикладная аналитика данных										180		2														270	6		6					
					-1						90		1	1	2												135	3		3					
					-2						90		1			1	2										135	3		3					
M.1.B.3	Основы машинного и глубокого обучения																																		
					-1						90		1														135	3		3					
					-2						90		1														135	3		3					
M.1.B.4	Современные средства разработки																																		
					-1						90		1														135	3		3					
					-2						90		1														135	3		3					
M.1.B.5	Программирование на Python																																		
					-1						90		1														135	3		3					
					-2						90		1														135	3		3					
M.1.B.6	Программирование на Java: создание современных веб-приложений																																		
					-1						90		1														135	3		3					
					-2						90		1														135	3		3					
	Профильные дисциплины										1 035	495	270		225		540	180									1 215	27		27					
M.1.B.7	Электрослабое взаимодействие	1									105	45	30		15		60	30		2	1						135	3		3					
M.1.B.8	Комплексная геометрия	1									60	30	30				30	30		2							90	2		2					
M.1.B.9	Статистика и кинетика критических явлений				1						135	45	30		15		90			2	1						135	3		3					
M.1.B.10	Квантовая гравитация и космология	1									105	60	30		30		45	30		2	2						135	3		3					
M.1.B.11	Введение в теорию струн				1						135	45	15		30		90			1	2						135	3		3					
M.1.B.12	Голографическая дуальность и конформная теория поля				1						45	30	30				15			2							45	1		1					
M.1.B.13	Дополнительные главы теории струн и теории высших спинов	2									105	60	30		30		45	30				2	2				135	3		3					
M.1.B.14	Современные проблемы теории фундаментальных взаимодействий				2						135	60	30		30		75					2	2				135	3		3					
M.1.B.15	Многочастичные амплитуды рассеяния и теория твисторов	2									105	60	15		45		45	30				1	3				135	3		3					
M.1.B.16	Современные методы квантования калибровочных теорий	2									105	60	30		30		45	30				2	2				135	3		3					
M.2	Практика										3 075					3 075		30									3 105	69		69					
M.2.1	Производственная практика										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					
					1						270					270											270	6		6					
					2						495					495											495	11		11					
			3								1 140					1 140		30									1 170	26		26					
											1 170					1 170											1 170	26		26					
M.3	Государственная итоговая аттестация										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	Факультативы										525	285	120	60	105		240	60									585	13					13		
Ф.1.B.1	Методы массивно-параллельного программирования в среде CUDA для решения задач теоретической и математической физики					1					90	60	30		30		30			2	2						90	2		2					
Ф.1.B.2	Военная подготовка	1	2			-2					435	225	90	60	75		210	60		3	2	2	3	2	3		495	11							

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам							ч а с о в					Курсовые и контрольные работы	ч а с о в в н е д е л ю								Всего часов	Зач.единицы													
									Всего на обучение	из них					Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Распределение по курсам и семестрам								Всего	Базовые	Вариативные											
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, управл. и тп.			Практики	Самостоятельная работа	1 курс				2 курс															
																		1 сем. 15 нед.				2 сем. 15 нед.					3 сем. 15 нед.				4 сем. 15 нед.						
																		1	2	3	4	1					2	3	4	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							
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		6	4		1	Обяз.	5 070	825	390		435	3 075	1 170	330	14	30	25			5 400	120	84	36				
	Факультативы							1	1			1	1			Фклт.	525	285	120	60	105		240	60		11	8			585	13						
	ГИА										1																										
																				Распределение часов контактной работы по годам и семестрам								Всего часов									
																				1 275				59					1 334								
																			709		566		25		34												
																			62				58														
																			31		31		26		32												

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Магистр

Год набора 2025

Нормативный срок обучения 2 года

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

Направление подготовки: 03.04.01 - Прикладные математика и физика
Направленность (профиль): 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 контрольные работы	часов в неделю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы								
																		Распределение по курсам и семестрам									Всего	Базовые	Вариативные						
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				Государственная аттестация	Всего на обучение	Всего аудиторных занятий		Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, управл. и т.п.		Практики	Самостоятельная работа	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.
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	600	330		270		600	240	17											1 440	32	9	23		
	Факультетские дисциплины										45	30			30		15		3											45	1		1		
M.1.B.1	Экономика и наукоемкие технологии					2					45	30			30		15		3			2								45	1		1		
M.1.1	Иностранные языки					-1					180	120			120		60		4											180	4	4			
						2					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.2	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	Назад в будущее! История технических фантазий от античности до советского периода	1									60	30					30	30	2											90	2	2			
M.1.3	Антропология техники	1									60	30	30				30	30	2	2										90	2	2			
M.1.4	Военная история России от Рюрика до XX века: события, участники, неразгаданные тайны	1									60	30					30	30	2											90	2	2			
M.1.5	Древние миры	1									60	30					30	30	2											90	2	2			
M.1.6	Кино-театр и теле-роман. Эстетика сериала от Бродяги до Мандалорца	1									60	30					30	30	2											90	2	2			
M.1.7	Критическое мышление и традиционная логика	1									60	30					30	30	2											90	2	2			
M.1.8	Культурная история пространства: от библейской космографии до ландшафтного дизайна	1									60	30					30	30	2											90	2	2			
M.1.9	Научная фантастика. Science fiction	1									60	30					30	30	2											90	2	2			
M.1.10	Эмоциональный интеллект	1									60	30					30	30	2											90	2	2			
M.1.11	Язык: изгнание из рая	1									60	30					30	30	2											90	2	2			
M.1.12	Философия, история и методология естествознания	1									60	30					30	30	2											90	2	2			
	Модуль 2 (1 из списка)										105	30	30				75	30	2											135	3	3			
M.1.13	Био- и техноэтика		2								105	30					75	30	2											135	3	3			
M.1.14	Анализ данных в научной литературе		2								105	30	30				75	30	2			2								135	3	3			
M.1.15	Зачем нужен театр?		2								105	30					75	30	2											135	3	3			
M.1.16	Инновации для древности: современные технологии в археологических исследованиях		2								105	30					75	30	2											135	3	3			
M.1.17	Россия в войнах XX века: малоизвестные страницы великой и кровавой эпохи		2								105	30					75	30	2											135	3	3			
M.1.18	История и философия математики и компьютерных наук		2								105	30					75	30	2											135	3	3			

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам					ч а с о в							Курсовые и контрольные работы	ч а с о в в н е д е л ю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы								
							и з н и х														Распределение по курсам и семестрам								Всего	Базовые	Вариативные	
		Экзамены				Дифф. зачеты (" - " - простые)				Государственная аттестация	Всего на обучение	Всего аудиторных занятий	Лекции		Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, управл. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	1 курс				2 курс								
																				1 сем. 15 нед.				2 сем. 15 нед.				3 сем. 15 нед.				4 сем. 15 нед.
		1	2	3	4	1	2	3	4											лк.	лб.	см.		лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.
1	2	3				4								5						6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
ИТО																																
	Фиксированные (без ГИА)	4	4	1		5	4		1	Обяз.	5 100	600	330		270	3 660	840	300	17	21	19					5 400	120	97	23			
	Факультативы	1	1			1	1			Фклт.	525	285	120	60	105		240	60		11	8					585	13					
	ГИА				1																											
														Распределение часов контактной работы по годам и семестрам								Всего часов										
														1 045				59														
														566	479	25	34				1 104											
														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 2025

Нормативный срок обучения 2 года

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

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

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

Специализация: Физика низких температур

№ 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									
												1 курс												2 курс																		
		1 сем. 15 нед.						2 сем. 15 нед.						3 сем. 15 нед.						4 сем. 15 нед.																						
		1	2	3	4	1	2	3	4			6	7	8	9	10	11		12	13	14	15	16	17	18		19	20	21	22												
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)						4				1 380	705	270		435		675	240	14							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	Назад в будущее! История технических фантазий от античности до советского периода	1									60	30					30	30	2							90	2	2														
M.1.3	Антропология техники	1									60	30	30				30	30	2	2						90	2	2														
M.1.4	Военная история России от Рюрика до XX века: события, участники, неразгаданные тайны	1									60	30					30	30	2							90	2	2														
M.1.5	Древние миры	1									60	30					30	30	2							90	2	2														
M.1.6	Кино-театр и теле-роман. Эстетика сериала от Бродяги до Мандалорца	1									60	30					30	30	2							90	2	2														
M.1.7	Критическое мышление и традиционная логика	1									60	30					30	30	2							90	2	2														
M.1.8	Культурная история пространства: от библейской космографии до ландшафтного дизайна	1									60	30					30	30	2							90	2	2														
M.1.9	Научная фантастика. Science fiction	1									60	30					30	30	2							90	2	2														
M.1.10	Эмоциональный интеллект	1									60	30					30	30	2							90	2	2														
M.1.11	Язык: изгнание из рая	1									60	30					30	30	2							90	2	2														
M.1.12	Философия, история и методология естествознания	1									60	30					30	30	2							90	2	2														
	Модуль 2 (1 из списка)										105	30	30				75	30	2							135	3	3														
M.1.13	Био- и техноэтика		2								105	30					75	30	2							135	3	3														
M.1.14	Анализ данных в научной литературе		2								105	30	30				75	30	2		2					135	3	3														
M.1.15	Зачем нужен театр?		2								105	30					75	30	2							135	3	3														
M.1.16	Инновации для древности: современные технологии в археологических исследованиях		2								105	30					75	30	2							135	3	3														
M.1.17	Россия в войнах XX века: малоизвестные страницы великой и кровавой эпохи		2								105	30					75	30	2							135	3	3														
M.1.18	История и философия математики и компьютерных наук		2								105	30					75	30	2							135	3	3														
M.1.19	История русского языка		2								105	30					75	30	2							135	3	3														
M.1.20	Метафизика фестиваля. Музыка, театр, кино		2								105	30					75	30	2							135	3	3														

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам							часов							Курсовые и контрольные работы	часов в неделю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы					
									из них								Распределение по курсам и семестрам				Всего	Базовые	Вариативные								
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)			Государственная аттестация	Всего 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		7	8	9	10	11		12	13	14	15				16		17	18	19	20	21	22
1	2	3						5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22						
M.1.21	Современное естествознание и философия науки	2							105	30					75	30	2									135	3	3			
M.1.22	Христианское богословие и современная физика: история и современность	2							105	30					75	30	2									135	3	3			
M.1.23	Человек в конфликте: коммуникативные стратегии выживания	2							105	30					75	30	2									135	3	3			
	Блок дисциплин цифровой кафедры (1 из списка)								270	90	30			60		180	2									270	6		6		
M.1.B.2	Прикладная аналитика данных								270	90	30			60		180	2									270	6		6		
						-1			135	45	15			30		90	1	1	2							135	3		3		
M.1.B.3	Основы машинного и глубокого обучения					-2			135	45	15			30		90	1			1	2					135	3		3		
						-1			135	45					90		1									135	3		3		
						-2			135	45					90		1									135	3		3		
M.1.B.4	Современные средства разработки					-1			135	45					90		1									135	3		3		
						-2			135	45					90		1									135	3		3		
M.1.B.5	Программирование на Python					-1			135	45					90		1									135	3		3		
						-2			135	45					90		1									135	3		3		
M.1.B.6	Программирование на Java: создание современных веб-приложений																														
						-1			135	45					90		1									135	3		3		
						-2			135	45					90		1									135	3		3		
	Профильные дисциплины								660	375	150			225		285	150									810	18		18		
M.1.B.7	Рентгеновская дифракция	2							105	60	30			30		45	30				2	2				135	3		3		
M.1.B.8	Методы ядерного магнитного резонанса	1							105	60	30			30		45	30				2	2				135	3		3		
M.1.B.9	Семинар по новым методам физики конденсированных сред					1			90	45				45		45						3				90	2		2		
M.1.B.10	Семинар по физике низких температур					2			45	30				30		15								2		45	1		1		
M.1.B.11	Магнитная симметрия	1							105	60	30			30		45	30				2	2				135	3		3		
M.1.B.12	Физика низкоразмерных систем	1							105	60	30			30		45	30				2	2				135	3		3		
M.1.B.13	Спектроскопия конденсированных сред	2							105	60	30			30		45	30						2	2		135	3		3		
M.2	Практика								3 480					3 480		30										3 510	78		78		
M.2.1	Производственная практика								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			405					405												405	9		9		
						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	Государственная итоговая аттестация								240						240	30										270	6		6		
M.3.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы					4			240						240	30										270	6		6		
Ф.1	Факультативы								525	285	120	60	105		240	60										585	13		13		
Ф.1.B.1	Методы массивно-параллельного программирования в среде CUDA для решения задач теоретической и математической физики					1			90	60	30		30		30						2	2				90	2		2		
Ф.1.B.2	Военная подготовка	1	2			-2			435	225	90	60	75		210	60					3	2	2	3	2	3		495	11		11
ИТОГО:		Количество экзаменов и зачетов								Распределение часов по видам занятий								Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам								Всего часов	Всего зачетных единиц				
		Экзамены				Зачеты																									
	Фиксированные (без ГИА)	5	3	1		4	4	1	Обяз.	5 100	705	270		435	3 480	915	300	14	28	19						5 400	120	93	27		
	Факультативы	1	1			1	1		Фклт.	525	285	120	60	105		240	60		11	8						585	13				
	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	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, управл. и т.п.		Практики		Самостоятельная работа	1 курс				2 курс															
																		1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	лк.		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												
1	2	3				4				5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	работы по годам и семестрам				часов													
																									1 136				59				1 195				
																									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 2025

Нормативный срок обучения 2 года

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

Направление подготовки: 03.04.01 - Прикладные математика и физика
Направленность (профиль): 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: Двумерные материалы: физика и технология наноструктур

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам							часов							Курсовые и контрольные работы	часов в неделю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы							
																	Распределение по курсам и семестрам									Всего	Базовые	Вариативные					
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				Государственная аттестация				1 курс				2 курс															
														1 сем. 15 нед.			2 сем. 15 нед.			3 сем. 15 нед.			4 сем. 15 нед.										
		1	2	3	4	1	2	3	4	Государственная аттестация				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)						4				1 620	780	405	60	315		840	360	14									1 980	44	9	35		
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	Назад в будущее! История технических фантазий от античности до советского периода	1									60	30					30	30	2								90	2	2				
M.1.3	Антропология техники	1									60	30	30				30	30	2	2							90	2	2				
M.1.4	Военная история России от Рюрика до XX века: события, участники, неразгаданные тайны	1									60	30					30	30	2								90	2	2				
M.1.5	Древние миры	1									60	30					30	30	2								90	2	2				
M.1.6	Кино-театр и теле-роман. Эстетика сериала от Бродяги до Мандалорца	1									60	30					30	30	2								90	2	2				
M.1.7	Критическое мышление и традиционная логика	1									60	30					30	30	2								90	2	2				
M.1.8	Культурная история пространства: от библейской космографии до ландшафтного дизайна	1									60	30					30	30	2								90	2	2				
M.1.9	Научная фантастика. Science fiction	1									60	30					30	30	2								90	2	2				
M.1.10	Эмоциональный интеллект	1									60	30					30	30	2								90	2	2				
M.1.11	Язык: изгнание из рая	1									60	30					30	30	2								90	2	2				
M.1.12	Философия, история и методология естествознания	1									60	30					30	30	2								90	2	2				
	Модуль 2 (1 из списка)										105	30	30				75	30	2								135	3	3				
M.1.13	Био- и техноэтика		2								105	30					75	30	2								135	3	3				
M.1.14	Анализ данных в научной литературе		2								105	30	30				75	30	2		2						135	3	3				
M.1.15	Зачем нужен театр?		2								105	30					75	30	2								135	3	3				
M.1.16	Инновации для древности: современные технологии в археологических исследованиях		2								105	30					75	30	2								135	3	3				
M.1.17	Россия в войнах XX века: малоизвестные страницы великой и кровавой эпохи		2								105	30					75	30	2								135	3	3				
M.1.18	История и философия математики и компьютерных наук		2								105	30					75	30	2								135	3	3				
M.1.19	История русского языка		2								105	30					75	30	2								135	3	3				
M.1.20	Метафизика фестиваля. Музыка, театр, кино		2								105	30					75	30	2								135	3	3				

№ 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	из них								Распределение по курсам и семестрам												Всего	Базовые	Вариативные																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
		Всего на обучение																										Всего аудиторных занятий								Лекции								Лабораторные занятия								Практические занятия,семинары, упржн. и т.п.								Практики								Самостоятельная работа								Часов на подготовку и сдачу экзаменов								1 курс												2 курс																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
																																																																																				1 сем. 15 нед.												2 сем. 15 нед.												3 сем. 15 нед.												4 сем. 15 нед.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам				ч а с о в								Курсовые и контрольные работы	ч а с о в в н е д е л ю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы										
						и з н и х									Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Распределение по курсам и семестрам								Всего	Базовые	Вариативные								
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				Государственная аттестация	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия			Практические занятия, семинары, управл. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	1 курс								2 курс							
																			1 сем. 15 нед.		2 сем. 15 нед.						3 сем. 15 нед.		4 сем. 15 нед.					
		1	2	3	4	1	2	3	4										лк.	лб.	см.	лк.					лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.
1	2	3				4				5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		17		18		19	20	21	22				
Ф.1	Факультативы													525	285	120	60	105			240	60							585	13		13		
Ф.1.В.1	Методы массивно-параллельного программирования в среде CUDA для решения задач теоретической и математической физики					1								90	60	30		30			30			2		2				90	2		2	
Ф.1.В.2	Военная подготовка	1	2			-2								435	225	90	60	75			210	60		3	2	2	3	2	3		495	11		11
ИТОГО:		Количество экзаменов и зачетов				Распределение часов по видам занятий								14	Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам								Всего часов	Всего зачетных единиц										
	Экзамены				Зачеты																													
	Фиксированные (без ГИА)				3	6	4		7	4		1	Обяз.	4 980	780	405	60	315	3 120	1 080	420		24	21		7			5 400	120	85	35		
	Факультативы				1	1			1	1			Фклт.	525	285	120	60	105			240	60		11	8					585	13			
	ГИА							1																Распределение часов контактной работы по годам и семестрам				Всего часов	1 311					
				1 125				186																										
				607		518		152		34																								
				Распределение зачетных единиц по годам и семестрам																														
				60		60																												
				27		33		30		30																								

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Магистр

Год набора 2025

Нормативный срок обучения 2 года

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

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

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					
																	Распределение по курсам и семестрам									Всего	Базовые	Вариативные			
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						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	Дисциплины (модули)								1 305	660	300		360		645	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						
	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	Назад в будущее! История технических фантазий от античности до советского периода	1							60	30					30	30	2						90	2	2						
M.1.3	Антропология техники	1							60	30	30				30	30	2	2					90	2	2						
M.1.4	Военная история России от Рюрика до XX века: события, участники, неразгаданные тайны	1							60	30					30	30	2						90	2	2						
M.1.5	Древние миры	1							60	30					30	30	2						90	2	2						
M.1.6	Кино-театр и теле-роман. Эстетика сериала от Бродяги до Мандалорца	1							60	30					30	30	2						90	2	2						
M.1.7	Критическое мышление и традиционная логика	1							60	30					30	30	2						90	2	2						
M.1.8	Культурная история пространства: от библейской космографии до ландшафтного дизайна	1							60	30					30	30	2						90	2	2						
M.1.9	Научная фантастика. Science fiction	1							60	30					30	30	2						90	2	2						
M.1.10	Эмоциональный интеллект	1							60	30					30	30	2						90	2	2						
M.1.11	Язык: изгнание из рая	1							60	30					30	30	2						90	2	2						
M.1.12	Философия, история и методология естествознания	1							60	30					30	30	2						90	2	2						
	Модуль 2 (1 из списка)								105	30	30				75	30	2						135	3	3						
M.1.13	Био- и техноэтика		2						105	30					75	30	2						135	3	3						
M.1.14	Анализ данных в научной литературе		2						105	30	30				75	30	2			2			135	3	3						
M.1.15	Зачем нужен театр?		2						105	30					75	30	2						135	3	3						
M.1.16	Инновации для древности: современные технологии в археологических исследованиях		2						105	30					75	30	2						135	3	3						
M.1.17	Россия в войнах XX века: малоизвестные страницы великой и кровавой эпохи		2						105	30					75	30	2						135	3	3						
M.1.18	История и философия математики и компьютерных наук		2						105	30					75	30	2						135	3	3						
M.1.19	История русского языка		2						105	30					75	30	2						135	3	3						
M.1.20	Метафизика фестиваля. Музыка, театр, кино		2						105	30					75	30	2						135	3	3						

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам								часов								Курсовые и контрольные работы	часов в неделю																ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы		
										из них									Распределение по курсам и семестрам								Всего	Базовые	Вариативные									
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				Государственная аттестация	Всего на обучение	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия,семинары, упр.зн. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа		Часов на подготовку и сдачу экзаменов	1 курс				2 курс														
																				1 сем. 15 нед.		2 сем. 15 нед.		3 сем. 15 нед.		4 сем. 15 нед.												
		1	2	3	4	1	2	3	4		6	7	8	9	10	11	12		13	14	15	лк.	лб.	см.	16	лк.	лб.	см.	17	лк.	лб.	см.	18	19	20	21	22	
1	2	3						5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15											19	20	21	22						
M.1.21	Современное естествознание и философия науки	2							105	30					75	30	2												135	3	3							
M.1.22	Христианское богословие и современная физика: история и современность	2							105	30					75	30	2												135	3	3							
M.1.23	Человек в конфликте: коммуникативные стратегии выживания	2							105	30					75	30	2												135	3	3							
	Блок дисциплин цифровой кафедры (1 из списка)								270	90	30		60		180		2												270	6		6						
M.1.B.2	Прикладная аналитика данных								270	90	30		60		180		2												270	6		6						
					-1				135	45	15		30		90		1	1	2										135	3		3						
M.1.B.3	Основы машинного и глубокого обучения					-2			135	45	15		30		90		1			1	2								135	3		3						
					-1				135	45					90		1												135	3		3						
					-2				135	45					90		1												135	3		3						
M.1.B.4	Современные средства разработки					-1			135	45					90		1												135	3		3						
					-2				135	45					90		1												135	3		3						
M.1.B.5	Программирование на Python					-1			135	45					90		1												135	3		3						
					-2				135	45					90		1												135	3		3						
M.1.B.6	Программирование на Java: создание современных веб-приложений					-1			135	45					90		1												135	3		3						
					-2				135	45					90		1												135	3		3						
	Профильные дисциплины								585	330	180			150		255	180												765	17		17						
M.1.B.7	Функции Грина и квантово-полевые методы в теории конденсированного состояния								105	60	30		30		45	30													135	3		3						
					1				45	30	15		15		15			1	1										45	1		1						
		2							60	30	15		15		30	30				1	1								90	2		2						
M.1.B.8	Топологические эффекты и новая сверхпроводимость	2							60	30	30		30		30	30				2									90	2		2						
M.1.B.9	Высокотемпературная сверхпроводимость	1							60	30	30				30	30		2			2								90	2		2						
M.1.B.10	Физика новых сверхпроводников и функциональных квантовых материалов					1			45	30	30				15			2											45	1		1						
M.1.B.11	Семинары по современной физике конденсированного состояния								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.12	Квантовая физика низкоразмерных систем								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.13	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.2	Практика								3 525					3 525		30													3 555	79	79							
M.2.1	Производственная практика								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	Государственная итоговая аттестация								240						240	30													270	6	6							
M.3.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы			4					240						240	30													270	6	6							
Ф.1	Факультативы								525	285	120	60	105		240	60													585	13		13						

№ 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, управл. и т.п.	Практики		Самостоятельная работа	1 курс				2 курс										
																				1 сем. 15 нед.		2 сем. 15 нед.		3 сем. 15 нед.		4 сем. 15 нед.								
		1	2	3	4	1	2	3	4	Государственная аттестация					лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.		см.	лк.	лб.	см.							
1	2	3				4				5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		17		18		19	20	21	22				
Ф.1.В.1	Методы массивно-параллельного программирования в среде CUDA для решения задач теоретической и математической физики					1														2		2						90	2		2			
Ф.1.В.2	Военная подготовка	1	2				-2													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.	5 070	660	300		360	3 525	885	330	14	Распределение часов контактной работы по годам и семестрам								Всего часов	1 168					
	Фиксированные (без ГИА)	4	5	1		7	4		1											1 109		59												
	Факультативы	1	1			1	1													628		481		25		34								
	ГИА				1															Распределение зачетных единиц по годам и семестрам		60		60										
																				60		30		28		32								
										30		30		28		32																		

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Магистр

Год набора 2025

Нормативный срок обучения 2 года

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

Направление подготовки: 03.04.01 - Прикладные математика и физика
Направленность (профиль): 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: Технология функциональных микро-и наноструктур

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам							часов							Курсовые и контрольные работы	часов в неделю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы									
																	Распределение по курсам и семестрам									Всего	Базовые	Вариативные							
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						1 курс				2 курс													
												Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, управл. и т.п.		Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов																
		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)										1 560	690	270	90	330		870	150	14											1 710	38	9	29		
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	Назад в будущее! История технических фантазий от античности до советского периода	1									60	30					30	30	2										90	2	2				
M.1.3	Антропология техники	1									60	30	30				30	30	2	2									90	2	2				
M.1.4	Военная история России от Рюрика до XX века: события, участники, неразгаданные тайны	1									60	30					30	30	2										90	2	2				
M.1.5	Древние миры	1									60	30					30	30	2										90	2	2				
M.1.6	Кино-театр и теле-роман. Эстетика сериала от Бродяги до Мандалорца	1									60	30					30	30	2										90	2	2				
M.1.7	Критическое мышление и традиционная логика	1									60	30					30	30	2										90	2	2				
M.1.8	Культурная история пространства: от библейской космографии до ландшафтного дизайна	1									60	30					30	30	2										90	2	2				
M.1.9	Научная фантастика. Science fiction	1									60	30					30	30	2										90	2	2				
M.1.10	Эмоциональный интеллект	1									60	30					30	30	2										90	2	2				
M.1.11	Язык: изгнание из рая	1									60	30					30	30	2										90	2	2				
M.1.12	Философия, история и методология естествознания	1									60	30					30	30	2										90	2	2				
	Модуль 2 (1 из списка)										105	30	30				75	30	2										135	3	3				
M.1.13	Био- и техноэтика		2								105	30					75	30	2										135	3	3				
M.1.14	Анализ данных в научной литературе		2								105	30	30				75	30	2			2							135	3	3				
M.1.15	Зачем нужен театр?		2								105	30					75	30	2										135	3	3				
M.1.16	Инновации для древности: современные технологии в археологических исследованиях		2								105	30					75	30	2										135	3	3				
M.1.17	Россия в войнах XX века: малоизвестные страницы великой и кровавой эпохи		2								105	30					75	30	2										135	3	3				
M.1.18	История и философия математики и компьютерных наук		2								105	30					75	30	2										135	3	3				
M.1.19	История русского языка		2								105	30					75	30	2										135	3	3				
M.1.20	Метафизика фестиваля. Музыка, театр, кино		2								105	30					75	30	2										135	3	3				

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам				часов								Курсовые и контрольные работы	часов в неделю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы							
						из них									Распределение по курсам и семестрам				Всего	Базовые	Вариативные										
		Экзамены				Дифф. зачеты ("." - простые)				Всего на обучение	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия		Практические занятия, семинары, упржн. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов				1 курс				2 курс					
																						1 сем. 15 нед.		2 сем. 15 нед.		3 сем. 15 нед.		4 сем. 15 нед.			
		1	2	3	4	1	2	3	4													лк.		лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.
1	2	3				4								5					6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		16	
M.1.21	Современное естествознание и философия науки		2								105	30					75	30	2									135	3	3	
M.1.22	Христианское богословие и современная физика: история и современность		2								105	30					75	30	2									135	3	3	
M.1.23	Человек в конфликте: коммуникативные стратегии выживания		2								105	30					75	30	2									135	3	3	
	Блок дисциплин цифровой кафедры (1 из списка)										270	90	30			60	180		2									270	6	6	
M.1.B.2	Прикладная аналитика данных					-1					270	90	30			60	180		2									270	6	6	
							-2				135	45	15			30	90		1	1		2						135	3	3	
M.1.B.3	Основы машинного и глубокого обучения							-2			135	45	15			30	90		1			1	2					135	3	3	
							-1				135	45					90		1									135	3	3	
								-2			135	45					90		1									135	3	3	
M.1.B.4	Современные средства разработки							-2			135	45					90		1									135	3	3	
							-1				135	45					90		1									135	3	3	
								-2			135	45					90		1									135	3	3	
M.1.B.5	Программирование на Python							-2			135	45					90		1									135	3	3	
								-1			135	45					90		1									135	3	3	
								-2			135	45					90		1									135	3	3	
M.1.B.6	Программирование на Java: создание современных веб-приложений							-1			135	45					90		1									135	3	3	
								-2			135	45					90		1									135	3	3	
	Профильные дисциплины										840	360	150	90	120		480	60										900	20	20	
M.1.B.7	Физические основы технологии нанесения тонких пленок					1					45	30	15	15			15			1	1							45	1	1	
M.1.B.8	Нанопотоника					1					90	45	30			15	45			2		1						90	2	2	
M.1.B.9	Современные проблемы квантовой физики										270	120			60	60	150											270	6	6	
						1					135	60			30	30	75				2	2						135	3	3	
							2				135	60			30	30	75						2	2				135	3	3	
M.1.B.10	Спинтроника	1									105	60	30			30		45	30		2		2					135	3	3	
M.1.B.11	Физика и техника низких температур						2				90	30	15	15			60						1	1				90	2	2	
M.1.B.12	Введение в физику коррелированных электронных систем	2									60	15	15				45	30					1					90	2	2	
M.1.B.13	Основы технологий формирования структур и устройств методами жидкостного и плазменного травления						2				90	30	15			15		60					1		1			90	2	2	
M.1.B.14	Проектирование и измерение квантовых схем						2				90	30	30				60						2					90	2	2	
M.2	Практика										3 390						3 390	30										3 420	76	76	
M.2.1	Производственная практика										3 390						3 390	30										3 420	76	76	
M.2.1.1	Научно-исследовательская работа										3 390						3 390	30										3 420	76	76	
						1					450						450											450	10	10	
							2				540						540											540	12	12	
			3								1 230						1 230	30										1 260	28	28	
								4			1 170						1 170											1 170	26	26	
M.3	Государственная итоговая аттестация										240						240	30										270	6	6	
M.3.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы			4							240						240	30										270	6	6	
Ф.1	Факультативы										525	285	120	60	105		240	60										585	13	13	
	Методы массивно-параллельного программирования в среде CUDA для решения задач теоретической и математической физики					1					90	60	30			30				2		2						90	2	2	
Ф.1.B.2	Военная подготовка	1	2				-2				435	225	90	60	75		210	60		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							Курсовые и контрольные работы	ч а с о в в н е д е л ю								ВСЕГО ЧАСОВ	Заоч.единицы										
							и з н и х								Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Распределение по курсам и семестрам								Всего	Базовые	Вариативные								
		Экзамены				Дифф. зачеты (" - " - простые)			Всего на обучение	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия семинары, упражн. и т.п.			Практики	Самостоятельная работа	1 курс				2 курс												
																		1 сем. 15 нед.		2 сем. 15 нед.		3 сем. 15 нед.					4 сем. 15 нед.							
																		1	2	3	4	1					2	3	4	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	
ИТО	Фиксированные (без ГИА)	3	2	1		6	7		1	Обяз.	5 190	690	270	90	330	3 390	1 110	210	14	26	20									5 400	120	91	29	
	Факультативы	1	1			1	1			Фклт.	525	285	120	60	105		240	60		11	8									585	13			
	ГИА				1															Распределение часов контактной работы по годам и семестрам								Всего часов						
																				1 118				59				1 177						
																			631			487			25				34					
																			Распределение зачетных единиц по годам и семестрам															
																			60				60											
																			29			31			28			32						

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Нормативный срок обучения 2 года

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: Физика мезоскопических квантовых явлений в наноструктурах

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам												часов												Курсовые и контрольные работы	часов в недел ю												Всего часов	Зач.единицы		
														из них													Распределение по курсам и семестрам													Всего	Базовые	Вариативные
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				Государственная аттестация	Всего на обучение	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, упр.зн. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	1 курс						2 курс																	
																			1 сем. 15 нед.			2 сем. 15 нед.			3 сем. 15 нед.			4 сем. 15 нед.														
		1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		21	22														
М.1	Дисциплины (модули)						4						1 605	720	300	75	345		885	240	14									1 845	41	9	32									
М.1.1	Иностранные языки					-1							180	120			120		60		4									180	4	4										
													90	60			60		30		2			4						90	2	2										
						2							90	60			60		30		2				4					90	2	2										
	Современные проблемы естествознания и устойчивого развития. Теоретическая физика												105	60	30		30		45	30	4									135	3		3									
М.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										
	Назад в будущее! История технических фантазий от античности до советского периода	1											60	30					30	30	2									90	2	2										
М.1.2	Антропология техники	1											60	30	30				30	30	2	2								90	2	2										
М.1.3	Военная история России от Рюрика до XX века: события, участники, неразгаданные тайны	1											60	30					30	30	2									90	2	2										
М.1.4	Древние миры	1											60	30					30	30	2									90	2	2										
М.1.5	Кино-театр и теле-роман. Эстетика сериала от Бродяги до Мандалорца	1											60	30					30	30	2									90	2	2										
М.1.6	Критическое мышление и традиционная логика	1											60	30					30	30	2									90	2	2										
М.1.7	Культурная история пространства: от библейской космографии до ландшафтного дизайна	1											60	30					30	30	2									90	2	2										
М.1.8	Научная фантастика. Science fiction	1											60	30					30	30	2									90	2	2										
М.1.9	Эмоциональный интеллект	1											60	30					30	30	2									90	2	2										
М.1.10	Язык: изгнание из рая	1											60	30					30	30	2									90	2	2										
М.1.11	Философия, история и методология естествознания	1											60	30					30	30	2									90	2	2										
М.1.12	Модуль 2 (1 из списка)												105	30	30				75	30	2									135	3	3										
М.1.13	Био- и техноэтика	2											105	30					75	30	2									135	3	3										
М.1.14	Анализ данных в научной литературе	2											105	30	30				75	30	2				2					135	3	3										
М.1.15	Зачем нужен театр?	2											105	30					75	30	2									135	3	3										
М.1.16	Инновации для древности: современные технологии в археологических исследованиях	2											105	30					75	30	2									135	3	3										
М.1.17	Россия в войнах XX века: малоизвестные страницы великой и кровавой эпохи	2											105	30					75	30	2									135	3	3										
М.1.18	История и философия математики и компьютерных наук	2											105	30					75	30	2									135	3	3										
М.1.19	История русского языка	2											105	30					75	30	2									135	3	3										

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам			часов									Курсовые и контрольные работы	часов в неделю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы												
					из них										Распределение по курсам и семестрам				Всего	Базовые	Вариативные															
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				Государственная аттестация	Всего на обучение	Всего аудиторных занятий	Лекции		Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, упржн. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа				Часов на подготовку и сдачу экзаменов		1 курс				2 курс								
																								1 сем. 15 нед.		2 сем. 15 нед.		3 сем. 15 нед.		4 сем. 15 нед.						
		1	2	3	4	1	2	3	4															1	2	3	4	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
M.1.20	Метафизика фестиваля. Музыка, театр, кино	2								105	30						75	30	2									135	3	3						
M.1.21	Современное естествознание и философия науки	2								105	30						75	30	2									135	3	3						
M.1.22	Христианское богословие и современная физика: история и современность	2								105	30						75	30	2									135	3	3						
M.1.23	Человек в конфликте: коммуникативные стратегии выживания	2								105	30						75	30	2									135	3	3						
	Блок дисциплин цифровой кафедры (1 из списка)									270	90	30			60		180		2									270	6		6					
M.1.B.2	Прикладная аналитика данных									270	90	30			60		180		2									270	6		6					
						-1				135	45	15			30		90		1	1	2							135	3		3					
M.1.B.3	Основы машинного и глубокого обучения									135	45	15			30		90		1			1	2					135	3		3					
						-1				135	45						90		1									135	3		3					
						-2				135	45						90		1									135	3		3					
M.1.B.4	Современные средства разработки									135	45						90		1									135	3		3					
						-1				135	45						90		1									135	3		3					
						-2				135	45						90		1									135	3		3					
M.1.B.5	Программирование на Python									135	45						90		1									135	3		3					
						-1				135	45						90		1									135	3		3					
						-2				135	45						90		1									135	3		3					
M.1.B.6	Программирование на Java: создание современных веб-приложений																																			
						-1				135	45						90		1									135	3		3					
						-2				135	45						90		1									135	3		3					
	Профильные дисциплины									885	390	180	75	135		495	150											1 035	23		23					
M.1.B.7	Микроскопическая теория сверхпроводимости	1								105	60	30		30		45	30			2	2							135	3		3					
M.1.B.8	Нанопотоника					1				90	45	30		15		45				2	1							90	2		2					
M.1.B.9	Современные проблемы квантовой физики									270	120		60	60		150												270	6		6					
						1				135	60		30	30		75					2	2						135	3		3					
						2				135	60		30	30		75							2	2				135	3		3					
M.1.B.10	Спинтроника	1								105	60	30	30	30		45	30			2	2			2	2			135	3		3					
M.1.B.11	Введение в физику коррелированных электронных систем	2								60	15	15				45	30					1						90	2		2					
M.1.B.12	Дополнительные главы физики конденсированных сред	2								105	30	30				75	30					2						135	3		3					
M.1.B.13	Проектирование и измерение квантовых схем					2				90	30	30				60						2						90	2		2					
M.1.B.14	Введение в теорию функционала плотности	2								60	30	15	15			30	30					1	1					90	2		2					
M.2	Практика									3 255					3 255		30											3 285	73		73					
M.2.1	Производственная практика									3 255					3 255		30											3 285	73		73					
M.2.1.1	Научно-исследовательская работа									3 255					3 255		30											3 285	73		73					
						1				405					405													405	9		9					
						2				450					450													450	10		10					
			3							1 230					1 230		30											1 260	28		28					
										1 170					1 170													1 170	26		26					
M.3	Государственная итоговая аттестация									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	Факультативы									525	285	120	60	105		240	60											585	13		13					
	Методы массивно-параллельного программирования в среде CUDA для решения задач теоретической и математической физики					1																														
Ф.1.B.1						1				90	60	30		30			30			2	2							90	2		2					
Ф.1.B.2	Военная подготовка	1	2				-2			435	225	90	60	75		210	60			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							Курсовые и контрольные работы	ч а с о в в н е д е л ю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы																		
									из них								Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Распределение по курсам и семестрам								Всего	Базовые	Вариативные																
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)												Государственная аттестация	Всего на обучение	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, управл. и т.п.	Практики					Самостоятельная работа	1 курс				2 курс										
																														1 сем. 15 нед.		2 сем. 15 нед.		3 сем. 15 нед.		4 сем. 15 нед.								
		1	2	3	4	1	2	3	4	Государственная аттестация	6	7	8	9	10		11	12	13	14	15	лк.	лб.	см.		16	лк.	лб.	см.	17	лк.	лб.	см.	18	19	20	21	22						
1	2																	3				4				5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
ИТО	Фиксированные (без ГИА)																	4	4	1		5	5		1	Обяз.	5 100	720	300	75	345	3 255	1 125	300	14	28	20				5 400	120	88	32
	Факультативы																	1	1			1	1			Фклт.	525	285	120	60	105		240	60		11	8				585	13		
	ГИА																				1																							
																	Распределение часов контактной работы по годам и семестрам								Всего часов																			
																	1 160				59																							
																	665	495			25					34																		
																	60				60																							
																	30	30			28					32																		

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Магистр

Год набора 2025

Нормативный срок обучения 2 года

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

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

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							
															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
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)													1 230	555	240			315		675	210	14								1 440	32	9	23									
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	Назад в будущее! История технических фантазий от античности до советского периода	1												60	30						30	30	2								90	2	2										
M.1.3	Антропология техники	1												60	30	30					30	30	2	2							90	2	2										
M.1.4	Военная история России от Рюрика до XX века: события, участники, неразгаданные тайны	1												60	30						30	30	2								90	2	2										
M.1.5	Древние миры	1												60	30						30	30	2								90	2	2										
M.1.6	Кино-театр и теле-роман. Эстетика сериала от Бродяги до Мандалорца	1												60	30						30	30	2								90	2	2										
M.1.7	Критическое мышление и традиционная логика	1												60	30						30	30	2								90	2	2										
M.1.8	Культурная история пространства: от библейской космографии до ландшафтного дизайна	1												60	30						30	30	2								90	2	2										
M.1.9	Научная фантастика. Science fiction	1												60	30						30	30	2								90	2	2										
M.1.10	Эмоциональный интеллект	1												60	30						30	30	2								90	2	2										
M.1.11	Язык: изгнание из рая	1												60	30						30	30	2								90	2	2										
M.1.12	Философия, история и методология естествознания	1												60	30						30	30	2								90	2	2										
	Модуль 2 (1 из списка)													105	30	30					75	30	2								135	3	3										
M.1.13	Био- и техноэтика		2											105	30						75	30	2								135	3	3										
M.1.14	Анализ данных в научной литературе		2											105	30	30					75	30	2			2					135	3	3										
M.1.15	Зачем нужен театр?		2											105	30						75	30	2								135	3	3										
M.1.16	Инновации для древности: современные технологии в археологических исследованиях		2											105	30						75	30	2								135	3	3										
M.1.17	Россия в войнах XX века: малоизвестные страницы великой и кровавой эпохи		2											105	30						75	30	2								135	3	3										
M.1.18	История и философия математики и компьютерных наук		2											105	30						75	30	2								135	3	3										
M.1.19	История русского языка		2											105	30						75	30	2								135	3	3										
M.1.20	Метафизика фестиваля. Музыка, театр, кино		2											105	30						75	30	2								135	3	3										

№ 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 аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, упражнения, и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	1 курс																				2 курс										
									1 сем. 15 нед.																				2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.		4 сем. 15 нед.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.
		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.1.21	Современное естествознание и философия науки	2							105	30					75	30	2						135	3	3														
M.1.22	Христианское богословие и современная физика: история и современность	2							105	30					75	30	2						135	3	3														
M.1.23	Человек в конфликте: коммуникативные стратегии выживания	2							105	30					75	30	2						135	3	3														
	Блок дисциплин цифровой кафедры (1 из списка)								270	90	30		60		180		2						270	6		6													
M.1.B.2	Прикладная аналитика данных				-1				270	90	30		60		180		2						270	6		6													
					-2				135	45	15		30		90		1	1	2				135	3		3													
M.1.B.3	Основы машинного и глубокого обучения					-2			135	45	15		30		90		1			1	2		135	3		3													
					-1				135	45					90		1						135	3		3													
					-2				135	45					90		1						135	3		3													
M.1.B.4	Современные средства разработки				-1				135	45					90		1						135	3		3													
					-2				135	45					90		1						135	3		3													
M.1.B.5	Программирование на Python				-1				135	45					90		1						135	3		3													
					-2				135	45					90		1						135	3		3													
M.1.B.6	Программирование на Java: создание современных веб-приложений				-1				135	45					90		1						135	3		3													
					-2				135	45					90		1						135	3		3													
	Профильные дисциплины								510	225	120		105		285	120							630	14		14													
M.1.B.7	Алгебраическая геометрия. Часть 1	1							105	45			45		60	30			3				135	3		3													
M.1.B.8	Квантование динамических систем и кинетические уравнения	1							105	30	30				75	30	2						135	3		3													
M.1.B.9	Классические и квантовые случайные процессы				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.10	Алгебраическая геометрия. Часть 2				2				90	60			60		30						4		90	2		2													
M.1.B.11	Кинетические методы анализа временных рядов	2							105	30	30				75	30			2				135	3		3													
M.2	Практика								3 660					3 660		30							3 690	82		82													
M.2.1	Производственная практика								3 660					3 660		30							3 690	82		82													
M.2.1.1	Научно-исследовательская работа				1				3 660					3 660		30							3 690	82		82													
									585					585									585	13		13													
					2				675					675									675	15		15													
			3						1 185					1 185		30							1 215	27		27													
							4		1 215					1 215									1 215	27		27													
M.3	Государственная итоговая аттестация								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	Факультативы								525	285	120	60	105		240	60							585	13		13													
	Методы массивно-параллельного программирования в среде CUDA для решения задач теоретической и математической физики				1				90	60	30		30		30			2	2				90	2		2													
Ф.1.B.1	Военная подготовка	1	2			-2			435	225	90	60	75		210	60		3	2	2	3	2	3	495	11		11												
ИТОГО:		Количество экзаменов и зачетов								Распределение часов по видам занятий									Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам									Всего часов	Всего зачетных единиц										
	Экзамены							Зачеты																															
	Фиксированные (без ГИА)							4	3	1		4	4		1	Обяз.	5 130	555	240		315	3 660	915	270	14	20	17			5 400	120	97	23						
	Факультативы							1	1			1	1			Фклт.	525	285	120	60	105		240	60			11	8			585	13							

№ 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									Всего	Базовые	Вариативные									
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				Государственная аттестация					Всего на обучение	из них				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.
		1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	7	8			9	10	11	12		13	14					15	16	17	18	19	20	21	22	
	ГИА			1																															
																									Распределение часов контактной работы по годам и семестрам				Всего часов						
																									983		59			1 042					
																									543		440				25		34		
																									Распределение зачетных единиц по годам и семестрам										
																									60		60								
																									30		30		27		33				

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Магистр

Год набора 2025

Нормативный срок обучения 2 года

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

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

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		
						и з н и х						Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Распределение по курсам и семестрам								Всего	Базовые		Вариативные		
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				1 курс					2 курс											
										1 сем. 15 нед.			2 сем. 15 нед.		3 сем. 15 нед.		4 сем. 15 нед.									
																			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)												14					1935	43	9	34					
M.1.1	Иностранные языки												4					180	4	4						
					-1								2		4			90	2	2						
					2								2			4		90	2	2						
	Современные проблемы естествознания и устойчивого развития. Теоретическая физика												4					135	3		3					
M.1.B.1	Теоретическая физика по выбору для магистратуры	1											4	2	2			135	3		3					
	Гуманитарный и социальный цикл												4					225	5	5						
	Модуль 1 (1 из списка)												2					90	2	2						
M.1.2	Назад в будущее! История технических фантазий от античности до советского периода	1											2					90	2	2						
M.1.3	Антропология техники	1											2	2				90	2	2						
M.1.4	Военная история России от Рюрика до XX века: события, участники, неразгаданные тайны	1											2					90	2	2						
M.1.5	Древние миры	1											2					90	2	2						
M.1.6	Кино-театр и теле-роман. Эстетика сериала от Бродяги до Мандалорца	1											2					90	2	2						
M.1.7	Критическое мышление и традиционная логика	1											2					90	2	2						
M.1.8	Культурная история пространства: от библейской космографии до ландшафтного дизайна	1											2					90	2	2						
M.1.9	Научная фантастика. Science fiction	1											2					90	2	2						
M.1.10	Эмоциональный интеллект	1											2					90	2	2						
M.1.11	Язык: изгнание из рая	1											2					90	2	2						
M.1.12	Философия, история и методология естествознания	1											2					90	2	2						
	Модуль 2 (1 из списка)												2					135	3	3						
M.1.13	Био- и техноэтика		2										2					135	3	3						
M.1.14	Анализ данных в научной литературе		2										2		2			135	3	3						
M.1.15	Зачем нужен театр?		2										2					135	3	3						
M.1.16	Инновации для древности: современные технологии в археологических исследованиях		2										2					135	3	3						
M.1.17	Россия в войнах XX века: малоизвестные страницы великой и кровавой эпохи		2										2					135	3	3						
M.1.18	История и философия математики и компьютерных наук		2										2					135	3	3						
M.1.19	История русского языка		2										2					135	3	3						
M.1.20	Метафизика фестиваля. Музыка, театр, кино		2										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								Всего на обучение	из них					Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Распределение по курсам и семестрам					
		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 курс				2 курс							
																		1 сем. 15 нед.		2 сем. 15 нед.		3 сем. 15 нед.		4 сем. 15 нед.					
																		лк.	лб.	см.	лк.	лб.		см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.
1	2	3	4	1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22					
M.1.21	Современное естествознание и философия науки	2							105	30					75	30	2									135	3	3	
M.1.22	Христианское богословие и современная физика: история и современность	2							105	30					75	30	2									135	3	3	
M.1.23	Человек в конфликте: коммуникативные стратегии выживания	2							105	30					75	30	2									135	3	3	
	Блок дисциплин цифровой кафедры (1 из списка)								270	90	30			60		180	2									270	6		6
M.1.B.2	Прикладная аналитика данных					-1			270	90	30			60		180	2									270	6		6
						-2			135	45	15			30		90	1	1		2						135	3		3
									135	45	15			30		90	1			1	2					135	3		3
M.1.B.3	Основы машинного и глубокого обучения					-1			135	45					90		1									135	3		3
						-2			135	45					90		1									135	3		3
M.1.B.4	Современные средства разработки					-1			135	45					90		1									135	3		3
						-2			135	45					90		1									135	3		3
M.1.B.5	Программирование на Python					-1			135	45					90		1									135	3		3
						-2			135	45					90		1									135	3		3
M.1.B.6	Программирование на Java: создание современных веб-приложений					-1			135	45					90		1									135	3		3
						-2			135	45					90		1									135	3		3
	Профильные дисциплины								975	570	300			270		405	150									1 125	25		25
M.1.B.7	Алгебраическая геометрия					-1			195	120	60			60		75	30									225	5		5
									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.8	Введение в современную алгебру					-1			195	120	60			60		75	30									225	5		5
									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	Группы и алгебры Ли								195	120	60			60		75	30									225	5		5
						-3			90	60	30			30		30				2	2					90	2		2
			4						105	60	30			30		45	30					2	2		2	135	3		3
M.1.B.10	Дифференциальная геометрия					1			195	90	60			30		105	30									225	5		5
									90	45	30			15		45		2	1							90	2		2
		2							105	45	30			15		60	30			2	1					135	3		3
M.1.B.11	Алгебраическая топология								195	120	60			60		75	30									225	5		5
						-3			90	60	30			30		30				2	2					90	2		2
			4						105	60	30			30		45	30					2	2		2	135	3		3
M.2	Практика								3 165					3 165		30										3 195	71		71
M.2.1	Производственная практика								3 165					3 165		30										3 195	71		71
M.2.1.1	Научно-исследовательская работа								3 165					3 165		30										3 195	71		71
						1			630					630												630	14		14
						2			585					585												585	13		13
			3						1 050					1 050		30										1 080	24		24
							4		900					900												900	20		20
M.3	Государственная итоговая аттестация								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	Факультативы								870	465	300	60	105		405	210										1 080	24		24
Ф.1.B.1	Гомологическая алгебра в алгебраической геометрии					-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

№ 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 аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, управл. и т.п.	Практики			Самостоятельная работа	1 курс							2 курс									
																			1 сем. 15 нед.			2 сем. 15 нед.				3 сем. 15 нед.			4 сем. 15 нед.						
		1	2	3	4	1	2	3			4	5	6	7	8		9	10	11	12	13	14	лк.	лб.		см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.
1	2	3				4				5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15			16			17			18			19	20	21	22
Ф.1.В.2	Введение в бирациональную геометрию		2							60	30	30					30	30					2								90	2		2	
Ф.1.В.3	Маломерная топология и алгебраические кривые			3						60	30	30					30	30							2						90	2		2	
Ф.1.В.4	Математические основания квантовой механики			3						60	30	30					30	30							2						90	2		2	
Ф.1.В.5	Теория особенностей алгебраических многообразий			3						60	30	30					30	30							2						90	2		2	
Ф.1.В.6	Методы массивно-параллельного программирования в среде CUDA для решения задач теоретической и математической физики						1										30				2		2								90	2		2	
Ф.1.В.7	Военная подготовка	1	2				-2			435	225	90	60	75		210	60			3	2	2	3	2	3						495	11		11	
ИТОГО:		Количество экзаменов и зачетов								Распределение часов по видам занятий									Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам								Всего часов	Всего зачетных единиц							
	Экзамены				Зачеты																														
	Фиксированные (без ГИА)							Обяз.	5	100	900	420		480	3	165	1	035	300	14	24	20	8	8	5	400	120	86	34						
	Факультативы							Фклт.	870	465	300	60	105			405	210		13	12	6		1	080	24										
	ГИА											1																							
																			Распределение часов контактной работы по годам и семестрам								Всего часов								
		1				196			435												632				267				1	631					
		60				60											30				28				32										
		30				30																													

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Магистр

Год набора 2025

Нормативный срок обучения 2 года

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

Направление подготовки: 03.04.01 - Прикладные математика и физика
Направленность (профиль): 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				часов								Курсовые и контрольные работы	часов в неделю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы						
															Распределение по курсам и семестрам									Всего	Базовые	Вариативные				
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						1 курс				2 курс								
												Всего аудиторных занятий	Лекции		Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, управл. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов											
																											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)																													
	Факультетские дисциплины																													
M.1.B.1	Экономика и наукоемкие технологии					2										2														
M.1.1	Иностранные языки					-1																								
						2																								
	Современные проблемы естествознания и устойчивого развития. Теоретическая физика																													
M.1.B.2	Теоретическая физика по выбору для магистратуры	1																												
	Гуманитарный и социальный цикл																													
	Модуль 1 (1 из списка)																													
M.1.2	Назад в будущее! История технических фантазий от античности до советского периода	1																												
M.1.3	Антропология техники	1																												
M.1.4	Военная история России от Рюрика до XX века: события, участники, неразгаданные тайны	1																												
M.1.5	Древние миры	1																												
M.1.6	Кино-театр и теле-роман. Эстетика сериала от Бродяги до Мандалорца	1																												
M.1.7	Критическое мышление и традиционная логика	1																												
M.1.8	Культурная история пространства: от библейской космографии до ландшафтного дизайна	1																												
M.1.9	Научная фантастика. Science fiction	1																												
M.1.10	Эмоциональный интеллект	1																												
M.1.11	Язык: изгнание из рая	1																												
M.1.12	Философия, история и методология естествознания	1																												
	Модуль 2 (1 из списка)																													
M.1.13	Био- и техноэтика	2																												
M.1.14	Анализ данных в научной литературе	2																												
M.1.15	Зачем нужен театр?	2																												
M.1.16	Инновации для древности: современные технологии в археологических исследованиях	2																												
M.1.17	Россия в войнах XX века: малоизвестные страницы великой и кровавой эпохи	2																												
M.1.18	История и философия математики и компьютерных наук	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								Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, управл. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Распределение по курсам и семестрам												Всего	Базовые	Вариативные
		Дифф. зачеты ("-" - простые)						1 курс																2 курс														
								1 сем. 15 нед.																2 сем. 15 нед.			3 сем. 15 нед.			4 сем. 15 нед.								
		1	2	3	4	1	2	3	4	Государственная аттестация	6	7	8	9	10		11	12	13	14	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.		см.	лк.	лб.	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	История русского языка	2							105	30						75	30	2												135	3	3						
M.1.20	Метафизика фестиваля. Музыка, театр, кино	2							105	30						75	30	2												135	3	3						
M.1.21	Современное естествознание и философия науки	2							105	30						75	30	2												135	3	3						
M.1.22	Христианское богословие и современная физика: история и современность	2							105	30						75	30	2												135	3	3						
M.1.23	Человек в конфликте: коммуникативные стратегии выживания	2							105	30						75	30	2												135	3	3						
	Блок дисциплин цифровой кафедры (1 из списка)								270	90	30		60			180		2											270	6		6						
M.1.B.3	Прикладная аналитика данных					-1			270	90	30		60			180		2											270	6		6						
						-2			135	45	15		30			90		1	1	2									135	3	3	3						
						-2			135	45	15		30			90		1			1	2							135	3		3						
M.1.B.4	Основы машинного и глубокого обучения					-1			135	45						90		1											135	3		3						
						-2			135	45						90		1											135	3		3						
M.1.B.5	Современные средства разработки					-1			135	45						90		1											135	3		3						
						-2			135	45						90		1											135	3		3						
M.1.B.6	Программирование на Python					-1			135	45						90		1											135	3		3						
						-2			135	45						90		1											135	3		3						
M.1.B.7	Программирование на Java: создание современных веб-приложений					-1			135	45						90		1											135	3		3						
						-2			135	45						90		1											135	3		3						
	Профильные дисциплины								450	240	180		60			210	180	6											630	14		14						
M.1.B.8	Стандартная модель элементарных частиц и их взаимодействий	1							60	30	30					30	30	2	2										90	2		2						
M.1.B.9	Физика нейтрино	1							60	30	30					30	30	2	2										90	2		2						
M.1.B.10	Дополнительные разделы квантовой теории поля	2							60	30	30					30	30				2								90	2		2						
M.1.B.11	Экспериментальная ядерная физика					-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.12	Проблемы теории элементарных частиц и космологии					-1			45	30			30			15				2									45	1		1						
		2							60	30			30			30	30					2							90	2		2						
M.1.B.13	Нейтронные методы исследования конденсированных сред	2							60	30	30					30	30	2			2								90	2		2						
M.2	Практика								3 615						3 615		30												3 645	81		81						
M.2.1	Производственная практика								3 615						3 615		30												3 645	81		81						
M.2.1.1	Научно-исследовательская работа								3 615						3 615		30												3 645	81		81						
					1				585						585														585	13		13						
					2				630						630														630	14		14						
			3						1 320						1 320		30												1 350	30		30						
							4		1 080						1 080														1 080	24		24						
M.3	Государственная итоговая аттестация								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	Факультативы								570	315	135	60	120			255	60											630	14			14						
Ф.1.B.1	Введение в теорию гравитации				2				45	30	15		15			15				1	1							45	1			1						
Ф.1.B.2	Методы массивно-параллельного программирования в среде CUDA для решения задач теоретической и математической физики				1				90	60	30		30			30			2	2								90	2			2						
Ф.1.B.3	Военная подготовка	1	2			-2			435	225	90	60	75			210	60		3	2	2	3	2	3				495	11			11						

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам							ч а с о в					Курсовые и контрольные работы	ч а с о в в н е д е л ю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы									
															Распределение по курсам и семестрам									Всего			Базовые		Вариативные				
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)			Государственная аттестация	Всего на обучение	из них				Часов на подготовку и сдачу экзаменов	1 курс				2 курс				Всего	Базовые	Вариативные							
											Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия			Практические занятия, семинары, управл. и тп.	Практики	Самостоятельная работа	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	22								
1	2	3				4				5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22						
ИТОГО:		Количество экзаменов и зачетов								Распределение часов по видам занятий								Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам								Всего часов	Всего зачетных единиц						
	Экзамены				Зачеты			Распределение часов контактной работы по годам и семестрам																						Всего часов			
	Фиксированные (без ГИА)							4	5	1		5	4		1	Обяз.	5 070	600	300		300	3 615	855	330	23	21	19				5 400	120	96
	Факультативы							1	1			1	2			Фклт.	570	315	135	60	120		255	60		11	10			630	14		
	ГИА										1																						

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Магистр

Год набора 2025

Нормативный срок обучения 2 года

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

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

Специализация: Фундаментальные взаимодействия и физика элементарных частиц

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

№ 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 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	22						
M.1	Дисциплины (модули)								1 905	960	405		555	945	300	14							2 205	49	9	40				
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	Назад в будущее! История технических фантазий от античности до советского периода	1							60	30				30	30	2							90	2	2					
M.1.3	Антропология техники	1							60	30	30			30	30	2	2						90	2	2					
M.1.4	Военная история России от Рюрика до XX века: события, участники, неразгаданные тайны	1							60	30				30	30	2							90	2	2					
M.1.5	Древние миры	1							60	30				30	30	2							90	2	2					
M.1.6	Кино-театр и теле-роман. Эстетика сериала от Бродяги до Мандалорца	1							60	30				30	30	2							90	2	2					
M.1.7	Критическое мышление и традиционная логика	1							60	30				30	30	2							90	2	2					
M.1.8	Культурная история пространства: от библейской космографии до ландшафтного дизайна	1							60	30				30	30	2							90	2	2					
M.1.9	Научная фантастика. Science fiction	1							60	30				30	30	2							90	2	2					
M.1.10	Эмоциональный интеллект	1							60	30				30	30	2							90	2	2					
M.1.11	Язык: изгнание из рая	1							60	30	30			30	30	2							90	2	2					
M.1.12	Философия, история и методология естествознания	1							60	30				30	30	2							90	2	2					
	Модуль 2 (1 из списка)								105	30	30			75	30	2							135	3	3					
M.1.13	Био- и технотика	2							105	30				75	30	2							135	3	3					
M.1.14	Анализ данных в научной литературе	2							105	30	30			75	30	2			2				135	3	3					
M.1.15	Зачем нужен театр?	2							105	30				75	30	2							135	3	3					
M.1.16	Инновации для древности: современные технологии в археологических исследованиях	2							105	30				75	30	2							135	3	3					
M.1.17	Россия в войнах XX века: малоизвестные страницы великой и кровавой эпохи	2							105	30				75	30	2							135	3	3					
M.1.18	История и философия математики и компьютерных наук	2							105	30				75	30	2							135	3	3					
M.1.19	История русского языка	2							105	30				75	30	2							135	3	3					

№ 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 аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, упр.ж. 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	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, упр.ж. и т.п.		Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	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	Метафизика фестиваля. Музыка, театр, кино	2										105	30					75	30	2											135	3	3											
M.1.21	Современное естествознание и философия науки	2										105	30					75	30	2											135	3	3											
M.1.22	Христианское богословие и современная физика: история и современность	2										105	30					75	30	2											135	3	3											
M.1.23	Человек в конфликте: коммуникативные стратегии выживания	2										105	30					75	30	2											135	3	3											
	Блок дисциплин цифровой кафедры (1 из списка)											270	90	30			60		180	2										270	6		6											
M.1.B.2	Прикладная аналитика данных											270	90	30			60		180	2										270	6		6											
						-1						135	45	15			30		90	1	1		2							135	3		3											
						-2						135	45	15			30		90	1			1		2					135	3		3											
M.1.B.3	Основы машинного и глубокого обучения																																											
						-1						135	45					90		1										135	3		3											
						-2						135	45					90		1										135	3		3											
M.1.B.4	Современные средства разработки																																											
						-1						135	45					90		1										135	3		3											
						-2						135	45					90		1										135	3		3											
M.1.B.5	Программирование на Python																																											
						-1						135	45					90		1										135	3		3											
						-2						135	45					90		1										135	3		3											
M.1.B.6	Программирование на Java: создание современных веб-приложений																																											
						-1						135	45					90		1										135	3		3											
						-2						135	45					90		1										135	3		3											
	Профильные дисциплины											1 185	630	285			345		555	210										1 395	31		31											
M.1.B.7	Тяжелые адроны	1										105	45	30			15		60	30		2	1							135	3		3											
M.1.B.8	Электрослабое взаимодействие	1										105	45	30			15		60	30		2	1							135	3		3											
M.1.B.9	Сильное взаимодействие											150	90	60			30		60	30										180	4		4											
						1						90	60	30			30		30			2	2							90	2		2											
		2										60	30	30					30	30				2						90	2		2											
M.1.B.10	Эксперименты на коллайдерах	2										105	60	30			30		45	30				2		2				135	3		3											
M.1.B.11	Проблемы теории элементарных частиц и космологии											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.12	Расширения Стандартной Модели	2										105	45	45				60	30					3						135	3		3											
M.1.B.13	Теория Великого объединения					2						135	60	30			30		75					2	2					135	3		3											
M.1.B.14	Физика нейтрино	2										105	60	30			30		45	30				2	2					135	3		3											
M.1.B.15	Введение в машинное обучение					1						90	45	30			15		45			2	1							90	2		2											
M.1.B.16	Научный семинар											180	120				120		60											180	4		4											
						1						45	30				30		15				2							45	1		1											
						2						45	30				30		15						2					45	1		1											
												45	30				30		15							2				45	1		1											
												45	30				30		15											45	1		1											
M.2	Практика											2 895								30										2 925	65		65											
M.2.1	Производственная практика											2 895						2 895		30										2 925	65		65											
M.2.1.1	Научно-исследовательская работа											2 895						2 895		30										2 925	65		65											
						1						270						270												270	6		6											
						2						315						315												315	7		7											
												1 140						1 140		30										1 170	26		26											
												1 170						1 170												1 170	26		26											
M.3	Государственная итоговая аттестация											240						240	30											270	6		6											
M.3.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы					4						240						240	30											270	6		6											

№ 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																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
							и з н и х									Распределение по курсам и семестрам									Всего			Базовые	Вариативные																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
		Экзамены					Дифф. зачеты ("-" - простые)				Всего на обучение	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия		Практические занятия, семинары, управл. и тп.	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	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.		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																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
Ф.1	Факультативы								630	330					150					60	120		300	90																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Магистр

Год набора 2025

Нормативный срок обучения 2 года

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

Направление подготовки: 03.04.01 - Прикладные математика и физика
Направленность (профиль): 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: Теоретические проблемы физики элементарных частиц

№ 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									Всего	Базовые	Вариативные	
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				Государственная аттестация	Всего на обучение	из них					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		Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, упр. и т.п.	Практики		Самостоятельная работа	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	19	20	21
M.1	Дисциплины (модули)								1 245	630	255			375	615	240	18								1 485	33	9	24	
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	Назад в будущее! История технических фантазий от античности до советского периода	1							60	30					30	30	2								90	2	2		
M.1.3	Антропология техники	1							60	30	30				30	30	2	2							90	2	2		
M.1.4	Военная история России от Рюрика до XX века: события, участники, неразгаданные тайны	1							60	30					30	30	2								90	2	2		
M.1.5	Древние миры	1							60	30					30	30	2								90	2	2		
M.1.6	Кино-театр и теле-роман. Эстетика сериала от Бродяги до Мандалорца	1							60	30					30	30	2								90	2	2		
M.1.7	Критическое мышление и традиционная логика	1							60	30					30	30	2								90	2	2		
M.1.8	Культурная история пространства: от библейской космографии до ландшафтного дизайна	1							60	30					30	30	2								90	2	2		
M.1.9	Научная фантастика. Science fiction	1							60	30					30	30	2								90	2	2		
M.1.10	Эмоциональный интеллект	1							60	30					30	30	2								90	2	2		
M.1.11	Язык: изгнание из рая	1							60	30					30	30	2								90	2	2		
M.1.12	Философия, история и методология естествознания	1							60	30					30	30	2								90	2	2		
	Модуль 2 (1 из списка)								105	30	30				75	30	2								135	3	3		
M.1.13	Био- и техноэтика		2						105	30					75	30	2								135	3	3		
M.1.14	Анализ данных в научной литературе		2						105	30	30				75	30	2			2					135	3	3		
M.1.15	Зачем нужен театр?		2						105	30					75	30	2								135	3	3		
M.1.16	Инновации для древности: современные технологии в археологических исследованиях		2						105	30					75	30	2								135	3	3		
M.1.17	Россия в войнах XX века: малоизвестные страницы великой и кровавой эпохи		2						105	30					75	30	2								135	3	3		
M.1.18	История и философия математики и компьютерных наук		2						105	30					75	30	2								135	3	3		
M.1.19	История русского языка		2						105	30					75	30	2								135	3	3		
M.1.20	Метафизика фестиваля. Музыка, театр, кино		2						105	30					75	30	2								135	3	3		

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам			ч а с о в								Курсовые и контрольные работы	ч а с о в в н е д е л ю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы									
					и з н и х									Распределение по курсам и семестрам									Всего	Базовые	Вариативные							
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				Государственная аттестация	Всего на обучение	Всего аудиторных занятий		Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, управл. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	1 курс						2 курс						
																				1 сем. 15 нед.						2 сем. 15 нед.		3 сем. 15 нед.		4 сем. 15 нед.		
		1	2	3	4	1	2	3	4											лк.	лб.		см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.
1	2	3			4				5				6							7	8	9	10	11	12	13	14	15		16		17
M.1.21	Современное естествознание и философия науки	2								105	30					75	30	2									135	3	3			
M.1.22	Христианское богословие и современная физика: история и современность	2								105	30					75	30	2									135	3	3			
M.1.23	Человек в конфликте: коммуникативные стратегии выживания	2								105	30					75	30	2									135	3	3			
	Блок дисциплин цифровой кафедры (1 из списка)									270	90	30			60	180		2									270	6		6		
M.1.B.2	Прикладная аналитика данных									270	90	30			60	180		2									270	6		6		
					-1					135	45	15			30	90		1	1	2							135	3		3		
M.1.B.3	Основы машинного и глубокого обучения				-2					135	45	15			30	90		1			1	2					135	3		3		
					-1					135	45					90		1									135	3		3		
					-2					135	45					90		1									135	3		3		
M.1.B.4	Современные средства разработки				-1					135	45					90		1									135	3		3		
					-2					135	45					90		1									135	3		3		
M.1.B.5	Программирование на Python				-1					135	45					90		1									135	3		3		
					-2					135	45					90		1									135	3		3		
M.1.B.6	Программирование на Java: создание современных веб-приложений				-1					135	45					90		1									135	3		3		
					-2					135	45					90		1									135	3		3		
	Профильные дисциплины									525	300	135			165	225	150	4									675	15		15		
M.1.B.7	Суперсимметричные модели в физике элементарных частиц	2								105	60	30			30	45	30				2	2					135	3		3		
M.1.B.8	Фазовые переходы и критические явления	2								60	30	15			15	30	30				1	1					90	2		2		
M.1.B.9	Сверхпроводимость и сверхтекучесть	1								105	60	15			45	45	30		1	3							135	3		3		
M.1.B.10	Элементы нейтринной физики и астрофизики	1								60	30	30				30	30	2	2								90	2		2		
M.1.B.11	Квантовая хромодинамика	2								105	60	30			30	45	30				2	2					135	3		3		
M.1.B.12	Квантовая теория калибровочных полей				1					90	60	15			45	30		2	1	3							90	2		2		
M.2	Практика									3 615					3 615	30											3 645	81	81			
M.2.1	Производственная практика									3 615					3 615	30											3 645	81	81			
M.2.1.1	Научно-исследовательская работа									3 615					3 615	30											3 645	81	81			
					1					585					585												585	13	13			
					2					630					630												630	14	14			
			3							1 230					1 230	30											1 260	28	28			
							4			1 170					1 170												1 170	26	26			
M.3	Государственная итоговая аттестация									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	Факультативы									720	405	180	60	165		315	90										810	18		18		
Ф.1.B.1	Методы массивно-параллельного программирования в среде CUDA для решения задач теоретической и математической физики				1					90	60	30			30	30			2	2							90	2		2		
Ф.1.B.2	Военная подготовка	1	2		-2					435	225	90	60	75		210	60		3	2	2	3	2	3			495	11		11		
Ф.1.B.3	Компьютинг в физике высоких энергий					1				195	120	60			60	75	30										225	5		5		
										90	60	30			30	30			2	2							90	2		2		
		2								105	60	30			30	45	30				2	2					135	3		3		
ТОГО:		Количество экзаменов и зачетов					Распределение часов по видам занятий								18	Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам								Всего часов	Всего зачетных единиц							
	Экзамены		Зачеты																													
	Фиксированные (без ГИА)	4	4	1		4	3	1	Обяз.	5 100	630	255			375	3 615	855	300		23	19						5 400	120	96	24		

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Магистр

Год набора 2025

Нормативный срок обучения 2 года

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

Направление подготовки: 03.04.01 - Прикладные математика и физика
Направленность (профиль): 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					
																	Распределение по курсам и семестрам										Всего	Базовые	Вариативные		
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						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	Дисциплины (модули)								1 245	630	240		390		615	240	14						1 485	33	9	24					
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	Назад в будущее! История технических фантазий от античности до советского периода	1							60	30					30	30	2						90	2	2						
M.1.3	Антропология техники	1							60	30	30				30	30	2	2					90	2	2						
M.1.4	Военная история России от Рюрика до XX века: события, участники, неразгаданные тайны	1							60	30					30	30	2						90	2	2						
M.1.5	Древние миры	1							60	30					30	30	2						90	2	2						
M.1.6	Кино-театр и теле-роман. Эстетика сериала от Бродяги до Мандалорца	1							60	30					30	30	2						90	2	2						
M.1.7	Критическое мышление и традиционная логика	1							60	30					30	30	2						90	2	2						
M.1.8	Культурная история пространства: от библейской космографии до ландшафтного дизайна	1							60	30					30	30	2						90	2	2						
M.1.9	Научная фантастика. Science fiction	1							60	30					30	30	2						90	2	2						
M.1.10	Эмоциональный интеллект	1							60	30					30	30	2						90	2	2						
M.1.11	Язык: изгнание из рая	1							60	30					30	30	2						90	2	2						
M.1.12	Философия, история и методология естествознания	1							60	30					30	30	2						90	2	2						
	Модуль 2 (1 из списка)								105	30	30				75	30	2						135	3	3						
M.1.13	Био- и техноэтика		2						105	30					75	30	2						135	3	3						
M.1.14	Анализ данных в научной литературе		2						105	30	30				75	30	2		2				135	3	3						
M.1.15	Зачем нужен театр?		2						105	30					75	30	2						135	3	3						
M.1.16	Инновации для древности: современные технологии в археологических исследованиях		2						105	30					75	30	2						135	3	3						
M.1.17	Россия в войнах XX века: малоизвестные страницы великой и кровавой эпохи		2						105	30					75	30	2						135	3	3						
M.1.18	История и философия математики и компьютерных наук		2						105	30					75	30	2						135	3	3						
M.1.19	История русского языка		2						105	30					75	30	2						135	3	3						
M.1.20	Метафизика фестиваля. Музыка, театр, кино		2						105	30					75	30	2						135	3	3						

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам							часов							Курсовые и контрольные работы	часов в неделю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы						
									из них								Распределение по курсам и семестрам				Всего	Базовые	Вариативные									
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)			Государственная аттестация	Всего на обучение	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, упржн. и т.п.	Практики		Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	1 курс					2 курс								
																			1 сем. 15 нед.					2 сем. 15 нед.		3 сем. 15 нед.		4 сем. 15 нед.				
		1	2	3	4	1	2	3											4	лк.	лб.	см.	лк.	лб.		см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.
1	2	3				4										5			6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		16		17
M.1.21	Современное естествознание и философия науки	2									105	30					75	30	2									135	3	3		
M.1.22	Христианское богословие и современная физика: история и современность	2									105	30					75	30	2									135	3	3		
M.1.23	Человек в конфликте: коммуникативные стратегии выживания	2									105	30					75	30	2									135	3	3		
	Блок дисциплин цифровой кафедры (1 из списка)										270	90	30		60		180		2									270	6		6	
M.1.B.2	Прикладная аналитика данных										270	90	30		60		180		2									270	6		6	
						-1					135	45	15		30		90		1	1	2							135	3		3	
						-2					135	45	15		30		90		1			1	2					135	3		3	
M.1.B.3	Основы машинного и глубокого обучения					-1					135	45					90		1									135	3		3	
						-2					135	45					90		1									135	3		3	
M.1.B.4	Современные средства разработки					-1					135	45					90		1									135	3		3	
						-2					135	45					90		1									135	3		3	
M.1.B.5	Программирование на Python					-1					135	45					90		1									135	3		3	
						-2					135	45					90		1									135	3		3	
M.1.B.6	Программирование на Java: создание современных веб-приложений																															
						-1					135	45					90		1									135	3		3	
						-2					135	45					90		1									135	3		3	
	Профильные дисциплины										525	300	120		180		225	150										675	15		15	
M.1.B.7	Вычислительные средства: GEANT 4	2									105	60	30		30		45	30				2	2					135	3		3	
M.1.B.8	Теория фундаментальных взаимодействий										150	90	30		60		60	30										180	4		4	
						1					90	60	15		45		30			1	3							90	2		2	
		2									60	30	15		15		30	30				1	1					90	2		2	
M.1.B.9	Экспериментальная ядерная физика										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.10	Введение в теорию ускорителей	1									105	60	30		30		45	30		2	2							135	3		3	
M.2	Практика										3 615					3 615		30										3 645	81	81		
M.2.1	Производственная практика										3 615					3 615		30										3 645	81	81		
M.2.1.1	Научно-исследовательская работа										3 615					3 615		30										3 645	81	81		
						1					585					585												585	13	13		
						2					630					630												630	14	14		
		3									1 185					1 185		30										1 215	27	27		
									4		1 215					1 215												1 215	27	27		
M.3	Государственная итоговая аттестация										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	Факультативы										720	405	180	60	165		315	90										810	18		18	
	Методы массивно-параллельного программирования в среде CUDA для решения задач теоретической и математической физики					1					90	60	30		30		30			2	2							90	2		2	
Ф.1.B.1	Военная подготовка	1	2			-2					435	225	90	60	75		210	60		3	2	2	3					495	11		11	
Ф.1.B.3	Компьютинг в физике высоких энергий					1					195	120	60		60		75	30										225	5		5	
											90	60	30		30		30			2	2							90	2		2	
		2									105	60	30		30		45	30				2	2					135	3		3	
Р:		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							часов												Курсовые и контрольные работы	часов в неделю												Всего часов	Зач.единицы		
									Распределение по курсам и семестрам													Всего			Базовые	Вариативные											
		Экзамены				Дифф. зачеты (" - " - простые)			Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						Часов на подготовку и сдачу экзаменов	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.			4 сем. 15 нед.									
		1	2	3	4	1	2	3										4	лк.	лб.		см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.						
1	2	3				4					5	6	7	8	9	10		11	12	13	14	15	16			17			18			19	20	21	22		
ИТО	Фиксированные (без ГИА)	4	4	1		4	3		1	Обяз.	5 100	630	240		390	3 615	855	300	14	25	17									5 400	120	96	24				
	Факультативы	1	2			2	1			Фклт.	720	405	180	60	165		315	90		15	12									810	18						
	ГИА				1																																
																				Распределение часов контактной работы по годам и семестрам												Всего часов	1 247				
																				1 188						59											
																				680			508			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 2025

Нормативный срок обучения 2 года

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

Направление подготовки: 03.04.01 - Прикладные математика и физика
Направленность (профиль): Общая и прикладная физика
Физтех-школа физики и исследований им. Ландау
кафедра фундаментальных проблем 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							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.																						
		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)								1 350	660	315		345		690	270	14						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	Назад в будущее! История технических фантазий от античности до советского периода	1							60	30					30	30	2						90	2	2					
M.1.3	Антропология техники	1							60	30	30				30	30	2	2					90	2	2					
M.1.4	Военная история России от Рюрика до XX века: события, участники, неразгаданные тайны	1							60	30					30	30	2						90	2	2					
M.1.5	Древние миры	1							60	30					30	30	2						90	2	2					
M.1.6	Кино-театр и теле-роман. Эстетика сериала от Бродяги до Мандалорца	1							60	30					30	30	2						90	2	2					
M.1.7	Критическое мышление и традиционная логика	1							60	30					30	30	2						90	2	2					
M.1.8	Культурная история пространства: от библейской космографии до ландшафтного дизайна	1							60	30					30	30	2						90	2	2					
M.1.9	Научная фантастика. Science fiction	1							60	30					30	30	2						90	2	2					
M.1.10	Эмоциональный интеллект	1							60	30					30	30	2						90	2	2					
M.1.11	Язык: изгнание из рая	1							60	30					30	30	2						90	2	2					
M.1.12	Философия, история и методология естествознания	1							60	30					30	30	2						90	2	2					
	Модуль 2 (1 из списка)								105	30	30				75	30	2						135	3	3					
M.1.13	Био- и технотика	2							105	30					75	30	2						135	3	3					
M.1.14	Анализ данных в научной литературе	2							105	30	30				75	30	2			2			135	3	3					
M.1.15	Зачем нужен театр?	2							105	30					75	30	2						135	3	3					
M.1.16	Инновации для древности: современные технологии в археологических исследованиях	2							105	30					75	30	2						135	3	3					
M.1.17	Россия в войнах XX века: малоизвестные страницы великой и кровавой эпохи	2							105	30					75	30	2						135	3	3					
M.1.18	История и философия математики и компьютерных наук	2							105	30					75	30	2						135	3	3					
M.1.19	История русского языка	2							105	30					75	30	2						135	3	3					

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам			часов								Курсовые и контрольные работы	часов в неделю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы									
					из них									Распределение по курсам и семестрам				Всего	Базовые	Вариативные												
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				Всего на обучение	Всего аудиторных занятий	Лекции		Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, управл. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа				Часов на подготовку и сдачу экзаменов		1 курс		2 курс							
																							1 сем. 15 нед.		2 сем. 15 нед.		3 сем. 15 нед.		4 сем. 15 нед.			
		1	2	3	4	1	2	3	4														Государственная аттестация	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	
M.1.20	Метафизика фестиваля. Музыка, театр, кино	2								105	30					75	30	2									135	3	3			
M.1.21	Современное естествознание и философия науки	2								105	30					75	30	2									135	3	3			
M.1.22	Христианское богословие и современная физика: история и современность	2								105	30					75	30	2									135	3	3			
M.1.23	Человек в конфликте: коммуникативные стратегии выживания	2								105	30					75	30	2									135	3	3			
	Блок дисциплин цифровой кафедры (1 из списка)									270	90	30		60		180		2									270	6		6		
M.1.B.2	Прикладная аналитика данных									270	90	30		60		180		2									270	6		6		
					-1					135	45	15		30		90		1	1	2							135	3		3		
					-2					135	45	15		30		90		1		1	2						135	3		3		
M.1.B.3	Основы машинного и глубокого обучения																															
					-1					135	45					90		1									135	3		3		
					-2					135	45					90		1									135	3		3		
M.1.B.4	Современные средства разработки																															
					-1					135	45					90		1									135	3		3		
					-2					135	45					90		1									135	3		3		
M.1.B.5	Программирование на Python																															
					-1					135	45					90		1									135	3		3		
					-2					135	45					90		1									135	3		3		
M.1.B.6	Программирование на Java: создание современных веб-приложений																															
					-1					135	45					90		1									135	3		3		
					-2					135	45					90		1									135	3		3		
	Профильные дисциплины									630	330	195		135		300	180										810	18		18		
M.1.B.7	Дополнительные главы квантовой физики и квантовой информатики				1					90	30			30		60				2							90	2		2		
M.1.B.8	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.9	Научный семинар									135	90			90		45											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				2	45	1		1		
M.1.B.10	Прикладная криптография	1								60	30	15		15		30	30		1	1							90	2		2		
M.1.B.11	Методы квантовой теории информации в физике	2								60	30	30				30	30				2						90	2		2		
M.1.B.12	Квантовая криптография	2								60	30	30				30	30				2						90	2		2		
M.1.B.13	Квантовая метрология и квантовые сенсоры	2								60	30	30				30	30				2						90	2		2		
M.1.B.14	Статистическое описание квантового транспорта и теория измерений в наноструктурах	2								60	30	30					30	30			2						90	2		2		
M.2	Практика									3 480					3 480		30										3 510	78	78			
M.2.1	Производственная практика									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					540					540												540	12	12			
					2					585					585												585	13	13			
			3							1 185					1 185		30										1 215	27	27			
							4			1 170					1 170												1 170	26	26			
M.3	Государственная итоговая аттестация									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	Факультативы									525	285	120	60	105		240	60										585	13		13		
Ф.1.B.1	Методы массивно-параллельного программирования в среде CUDA для решения задач теоретической и математической физики				1					90	60	30		30					2	2							90	2		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									
						Всего на обучение	из них						Часы на подготовку и сдачу экзаменов		Распределение по курсам и семестрам																		
		Экзамены					Дифф. зачеты ("-" - простые)				1 курс				2 курс																		
1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22								
Ф.1.В.2	Военная подготовка	1	2				-2			435	225	90	60	75		210	60		3	2	2	3					495	11		11			
ИТОГО:		Количество экзаменов и зачетов					Распределение часов по видам занятий											Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам								Всего часов	Всего зачетных единиц						
	Экзамены				Зачеты																												
	Фиксированные (без ГИА)				3	6	1		6	4	1	1	Обяз.	5 070	660	315		345	3 480	930	330	14	21	21	2		5 400	120	93	27			
	Факультативы				1	1			1	1			Фклт.	525	285	120	60	105		240	60		11	8			585	13					
	ГИА							1																									
																					Распределение часов контактной работы по годам и семестрам								Всего часов				
																						1 079				91							
																					555	524	57	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 2025

Нормативный срок обучения 2 года

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

Направление подготовки: 03.04.01 - Прикладные математика и физика
Направленность (профиль): 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					
																	Распределение по курсам и семестрам									Всего	Базовые	Вариативные			
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						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		Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, упражнения и т.п.	Практики		Самостоятельная работа	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	19	20	21	22	
M.1	Дисциплины (модули)								1 635	870	345			525		765	210	17							1 845	41	9	32			
	Факультетские дисциплины								45	30				30		15		3							45	1		1			
M.1.B.1	Экономика и наукоемкие технологии					2			45	30				30		15		3			2				45	1		1			
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.2	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	Назад в будущее! История технических фантазий от античности до советского периода	1							60	30					30	30	2								90	2	2				
M.1.3	Антропология техники	1							60	30	30				30	30	2	2							90	2	2				
M.1.4	Военная история России от Рюрика до XX века: события, участники, неразгаданные тайны	1							60	30					30	30	2								90	2	2				
M.1.5	Древние миры	1							60	30					30	30	2								90	2	2				
M.1.6	Кино-театр и теле-роман. Эстетика сериала от Бродяги до Мандалорца	1							60	30					30	30	2								90	2	2				
M.1.7	Критическое мышление и традиционная логика	1							60	30					30	30	2								90	2	2				
M.1.8	Культурная история пространства: от библейской космографии до ландшафтного дизайна	1							60	30					30	30	2								90	2	2				
M.1.9	Научная фантастика. Science fiction	1							60	30					30	30	2								90	2	2				
M.1.10	Эмоциональный интеллект	1							60	30					30	30	2								90	2	2				
M.1.11	Язык: изгнание из рая	1							60	30					30	30	2								90	2	2				
M.1.12	Философия, история и методология естествознания	1							60	30					30	30	2								90	2	2				
	Модуль 2 (1 из списка)								105	30	30				75	30	2								135	3	3				
M.1.13	Био- и техноэтика		2						105	30					75	30	2								135	3	3				
M.1.14	Анализ данных в научной литературе		2						105	30	30				75	30	2			2					135	3	3				
M.1.15	Зачем нужен театр?		2						105	30					75	30	2								135	3	3				
M.1.16	Инновации для древности: современные технологии в археологических исследованиях		2						105	30					75	30	2								135	3	3				
M.1.17	Россия в войнах XX века: малоизвестные страницы великой и кровавой эпохи		2						105	30					75	30	2								135	3	3				
M.1.18	История и философия математики и компьютерных наук		2						105	30					75	30	2								135	3	3				

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам								часов								Курсовые и контрольные работы	часов в неделю												Всего часов	Зач.единицы			
										из них									Распределение по курсам и семестрам								Всего	Базовые	Вариативные						
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				Всего на обучение	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия,семинары, упр.зн. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов		1 курс						2 курс										
																			1 сем. 15 нед.			2 сем. 15 нед.			3 сем. 15 нед.					4 сем. 15 нед.					
		1	2	3	4	1	2	3	4										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	
M.1.19	История русского языка	2								105	30						75	30	2												135	3	3		
M.1.20	Метафизика фестиваля. Музыка, театр, кино	2								105	30						75	30	2												135	3	3		
M.1.21	Современное естествознание и философия науки	2								105	30						75	30	2												135	3	3		
M.1.22	Христианское богословие и современная физика: история и современность	2								105	30						75	30	2												135	3	3		
M.1.23	Человек в конфликте: коммуникативные стратегии выживания	2								105	30						75	30	2												135	3	3		
	Блок дисциплин цифровой кафедры (1 из списка)									270	90	30			60		180		2											270	6		6		
M.1.B.3	Прикладная аналитика данных					-1				270	90	30			60		180		2											270	6		6		
						-2				135	45	15			30		90		1	1	2									135	3		3		
						-2				135	45	15			30		90		1			1	2							135	3		3		
M.1.B.4	Основы машинного и глубокого обучения					-1				135	45						90		1											135	3		3		
						-2				135	45						90		1											135	3		3		
M.1.B.5	Современные средства разработки					-1				135	45						90		1											135	3		3		
						-2				135	45						90		1											135	3		3		
M.1.B.6	Программирование на Python					-1				135	45						90		1											135	3		3		
						-2				135	45						90		1											135	3		3		
M.1.B.7	Программирование на Java: создание современных веб-приложений					-1				135	45						90		1											135	3		3		
						-2				135	45						90		1											135	3		3		
						-1				135	45						90		1											135	3		3		
						-2				135	45						90		1											135	3		3		
	Профильные дисциплины									870	510	225			285		360	120	1											990	22		22		
M.1.B.8	Методы вычислительной электродинамики	1								105	60	30			30		45	30		2	2									135	3		3		
M.1.B.9	Упорядоченные многочастичные состояния в конденсированных средах				1					90	60	15			45		30			1	3									90	2		2		
M.1.B.10	Основы теории сверхпроводимости	1								105	60	30			30		45	30		2	2									135	3		3		
M.1.B.11	Применение методов машинного обучения для анализа экспериментальных данных									90	60	30			30		30													90	2		2		
					1					45	30	15			15		15			1	1									45	1		1		
					2					45	30	15			15		15					1	1							45	1		1		
M.1.B.12	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.13	Методы экспериментальной электродинамики	2								105	60	30			30		45	30				2	2							135	3		3		
M.1.B.14	Новые квантовые материалы				2					90	60	30			30		30					2	2							90	2		2		
M.1.B.15	Машинное (техническое) зрение				1					90	30	30					60			2										90	2		2		
M.1.B.16	Семинар по электродинамике и функциональным материалам					-3				90	60				60		30									4				90	2		2		
M.2	Практика									3 255						3 255		30												3 285	73	73			
M.2.1	Производственная практика									3 255						3 255		30												3 285	73	73			
M.2.1.1	Научно-исследовательская работа									3 255						3 255		30												3 285	73	73			
					1					405						405														405	9	9			
					2					450						450														450	10	10			
				3						1 320						1 320		30												1 350	30	30			
								4		1 080						1 080														1 080	24	24			
M.3	Государственная итоговая аттестация									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	Факультативы									525	285	120	60	105			240	60												585	13		13		

№ 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, управл. и т.п.	Практики		Самостоятельная работа	1 курс				2 курс							
																				1 сем. 15 нед.		2 сем. 15 нед.		3 сем. 15 нед.		4 сем. 15 нед.					
		1	2	3	4	1	2	3	4	Государственная аттестация					л.к.	л.б.	с.м.	л.к.	л.б.	с.м.	л.к.	л.б.		с.м.							
1	2	3				4				5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		17		18		19	20	21	22	
Ф.1.В.1	Методы массивно-параллельного программирования в среде CUDA для решения задач теоретической и математической физики					1														2		2									
Ф.1.В.2	Военная подготовка	1	2				-2													3	2	2	3	2	3						
ИТОГО:		Количество экзаменов и зачетов				Распределение часов по видам занятий									Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам								Всего часов	Всего зачетных единиц							
		Экзамены				Зачеты																									
	Фиксированные (без ГИА)	4	3	1		6	6	1	1	Обяз.	5	130	870	345		525	3	255	1	005	270	17	29	25	4		5 400	120	88	32	
	Факультативы	1	1			1	1			Фклт.	525	285	120	60	105			240	60				11	8			585	13			
	ГИА				1																										
														Распределение часов контактной работы по годам и семестрам								Всего часов									
														1 252				121				1 373									
														685		567		87		34											
														Распределение зачетных единиц по годам и семестрам																	
														58				62													
														30		28		32		30											

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Магистр

Год набора 2025

Нормативный срок обучения 2 года

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

Направление подготовки: 03.04.01 - Прикладные математика и физика
Направленность (профиль): 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												часов							Курсовые и контрольные работы	часов в неделю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы		
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Распределение по курсам и семестрам								Всего	Базовые	Вариативные				
												Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, упр. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа		1 курс				2 курс										
		1 сем. 15 нед.		2 сем. 15 нед.		3 сем. 15 нед.		4 сем. 15 нед.																									
		1	2	3	4	1	2	3	4										7	8		9	10	11	12	13					14	15	16
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)										1 260	630	300		330		630	270	17								1 530	34	9	25			
	Факультетские дисциплины										45	30			30		15		3								45	1		1			
M.1.B.1	Экономика и наукоемкие технологии					2					45	30			30		15		3			2					45	1		1			
M.1.1	Иностранные языки					-1					180	120			120		60		4								180	4	4				
											90	60			60		30		2		4						90	2	2				
						2					90	60			60		30		2			4					90	2	2				
	Современные проблемы естествознания и устойчивого развития. Теоретическая физика										105	60	30		30		45	30	4								135	3		3			
M.1.B.2	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	Назад в будущее! История технических фантазий от античности до советского периода	1									60	30					30	30	2								90	2	2				
M.1.3	Антропология техники	1									60	30	30				30	30	2	2							90	2	2				
M.1.4	Военная история России от Рюрика до XX века: события, участники, неразгаданные тайны	1									60	30					30	30	2								90	2	2				
M.1.5	Древние миры	1									60	30					30	30	2								90	2	2				
M.1.6	Кино-театр и теле-роман. Эстетика сериала от Бродяги до Мандалорца	1									60	30					30	30	2								90	2	2				
M.1.7	Критическое мышление и традиционная логика	1									60	30					30	30	2								90	2	2				
M.1.8	Культурная история пространства: от библейской космографии до ландшафтного дизайна	1									60	30					30	30	2								90	2	2				
M.1.9	Научная фантастика. Science fiction	1									60	30					30	30	2								90	2	2				
M.1.10	Эмоциональный интеллект	1									60	30					30	30	2								90	2	2				
M.1.11	Язык: изгнание из рая	1									60	30					30	30	2								90	2	2				
M.1.12	Философия, история и методология естествознания	1									60	30					30	30	2								90	2	2				
	Модуль 2 (1 из списка)										105	30	30				75	30	2								135	3	3				
M.1.13	Био- и техноэтика		2								105	30					75	30	2								135	3	3				
M.1.14	Анализ данных в научной литературе		2								105	30	30				75	30	2			2					135	3	3				
M.1.15	Зачем нужен театр?		2								105	30					75	30	2								135	3	3				
M.1.16	Инновации для древности: современные технологии в археологических исследованиях		2								105	30					75	30	2								135	3	3				
M.1.17	Россия в войнах XX века: малоизвестные страницы великой и кровавой эпохи		2								105	30					75	30	2								135	3	3				
M.1.18	История и философия математики и компьютерных наук		2								105	30					75	30	2								135	3	3				

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам								ч а с о в							Курсовые и контрольные работы	ч а с о в в н е д е л ю								Всего часов			Зач.единицы				
										и з н и х								Распределение по курсам и семестрам							Всего				Базовые	Вариативные			
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия,семинары, упржн. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов		1 курс			2 курс												
		1 сем. 15 нед.			2 сем. 15 нед.			3 сем. 15 нед.										4 сем. 15 нед.															
		лк.	лб.	см.	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	История русского языка		2							105	30					75	30	2											135	3	3		
M.1.20	Метафизика фестиваля. Музыка, театр, кино		2							105	30					75	30	2											135	3	3		
M.1.21	Современное естествознание и философия науки		2							105	30					75	30	2											135	3	3		
M.1.22	Христианское богословие и современная физика: история и современность		2							105	30					75	30	2											135	3	3		
M.1.23	Человек в конфликте: коммуникативные стратегии выживания		2							105	30					75	30	2											135	3	3		
	Блок дисциплин цифровой кафедры (1 из списка)									270	90	30			60		180	2										270	6		6		
M.1.B.3	Прикладная аналитика данных					-1				270	90	30			60		180	2										270	6		6		
								-1		135	45	15			30		90	1	1		2							135	3		3		
								-2		135	45	15			30		90	1				1	2					135	3		3		
M.1.B.4	Основы машинного и глубокого обучения																																
								-1		135	45					90		1										135	3		3		
								-2		135	45					90		1										135	3		3		
M.1.B.5	Современные средства разработки																																
								-1		135	45					90		1										135	3		3		
								-2		135	45					90		1										135	3		3		
M.1.B.6	Программирование на Python																																
								-1		135	45					90		1										135	3		3		
								-2		135	45					90		1										135	3		3		
M.1.B.7	Программирование на Java: создание современных веб-приложений																																
								-1		135	45					90		1										135	3		3		
								-2		135	45					90		1										135	3		3		
	Профильные дисциплины									495	270	180			90		225	180										675	15		15		
M.1.B.8	Взаимодействие излучения с веществом	1								60	30	30				30	30		2									90	2		2		
M.1.B.9	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.10	Семинар по электрофизике и физике плазмы									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.11	Импульсная энергетика, электроника, плазменные пинчи									120	60	60				60	60											180	4		4		
		1								60	30	30				30	30		2									90	2		2		
M.1.B.12	Основы лазерной физики		2							60	30	30				30	30					2						90	2		2		
M.1.B.13	Семинар по актуальным проблемам физики		2							60	30	30				30	30					2					90	2		2			
M.2	Практика							3		45	30			30		15									2			45	1		1		
M.2.1	Производственная практика									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		585					585													585	13		13		
								2		630					630													630	14		14		
				3						1 275					1 275		30											1 305	29		29		
								4		1 080					1 080													1 080	24		24		
M.3	Государственная итоговая аттестация									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	Факультативы									525	285	120	60	105		240	60											585	13		13		
Ф.1.B.1	Методы массивно-параллельного программирования в среде CUDA для решения задач теоретической и математической физики							1		90	60	30		30		30												90	2		2		
Ф.1.B.2	Военная подготовка	1	2					-2		435	225	90	60	75		210	60		3	2	2	3	2	3				495	11		11		

№ 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					
							Всего на обучение	из них							Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Распределение по курсам и семестрам								Всего			Базовые		
		Экзамены						Дифф. зачеты ("н" - простые)				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.
1	2	3				4				5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22		
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		4	5	1	1	Обяз.	5 070	630	300		330	3 570	870	330	17	21	19	2		5 400	120	95	25	
	Факультативы		1	1			1	1			Фклт.	525	285	120	60	105		240	60		11	8			585	13			
	ГИА					1																							
																					Распределение часов контактной работы по годам и семестрам				Всего часов				
			1 048				91																						
		566				482				57				34															
		60				60																							
		30				30				30				30															

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина