

№ 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 война																													

№ 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 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	
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				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.
1	2	3				4								5					6	7	8		9	10	11	12	13	14	15		16	
	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	300	150		150	3 570	240	210										4 320	96	80	16	
	в том числе производственная практика										3 570					3 570		30										3 600	80	80		
	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																															

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам							часов								Курсовые и контрольные работы	часов в неделю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы				
									из них												Распределение по курсам и семестрам								Всего	Базовые	Вариативные
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)			Государственная аттестация	Всего на обучение	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, упражнения, и т.п.	Практики	Самостоятельная работа		Часов на подготовку и сдачу экзаменов	1 курс				2 курс								
																			1 сем. 15 нед.		2 сем. 15 нед.		3 сем. 15 нед.		4 сем. 15 нед.						
		1	2	3	4	1	2	3											4	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.		лк.	лб.	см.	лк.	лб.
1	2	3			4												5		6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		16	
	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		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
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											
						из них									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.1.21	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										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															90	2		2		
Ф.1.B.1	Военная подготовка	1	2								435	225	90	60	75		210	60												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												Курсовые и контрольные работы	часов в неделю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы																				
		Форма итогового контроля по семестрам													Распределение по курсам и семестрам									Всего	Базовые	Вариативные																		
		Форма итогового контроля по семестрам													1 курс				2 курс																									
		Форма итогового контроля по семестрам													1 сем. 15 нед.		2 сем. 15 нед.		3 сем. 15 нед.		4 сем. 15 нед.																							
		Форма итогового контроля по семестрам													лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.					см.	лк.	лб.	см.														
1	2	3	4	1	2	3	4	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	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:													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							
																								1 127												59	1 186							
																								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	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	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											
						Всего на обучение	из них						Часов на подготовку и сдачу экзаменов		Распределение по курсам и семестрам								Всего часов	Всего	Базовые	Вариативные								
		Экзамены					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.											
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									135	3		3						
					-1									90		1									135	3		3						
M.1.B.4	Современные средства разработки				-2									90		1									135	3		3						
					-1									90		1									135	3		3						
					-2									90		1									135	3		3						
M.1.B.5	Программирование на Python															1									135	3		3						
					-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													180		6									855	19		19						
M.1.B.7	Методы Монте-Карло в статистической физике	1												30			2	1							135	3		3						
M.1.B.8	Введение в суперкомпьютерное моделирование физических процессов	1												30			2	1							135	3		3						
M.1.B.9	Квантовая молекулярная динамика				1									15			1	1							45	1		1						
M.1.B.10	Интегралы по траекториям с помощью молекулярной динамики	2												30				2	2						135	3		3						
M.1.B.11	Новости компьютерного моделирования биосистем				2									15		2									45	1		1						
M.1.B.12	Методы теории многочастичных систем для расчёта электронной структуры	2							30					30	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											90	2		2						
M.2	Практика													30											3 465	77	77							
M.2.1	Производственная практика													30											3 465	77	77							
M.2.1.1	Научно-исследовательская работа													30											3 465	77	77							
					1									495											495	11	11							
					2									540											540	12	12							
				3										1 320											1 350	30	30							
														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										240	30										270	6	6							
Ф.1	Факультативы													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, 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.
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							Обяз.	Распределение часов по видам занятий								20	Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам								Всего часов	Всего зачетных единиц						
	Экзамены				Зачеты																													
	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							часов							Курсовые и контрольные работы	часов в неделю								Всего часов	Зач.единицы											
																	Распределение по курсам и семестрам									Всего	Базовые	Вариативные									
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				Всего на обучение	из них						1 курс				2 курс																
											Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, упр. и т.п.	Практики		Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	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	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	
	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													
						из них								Распределение по курсам и семестрам																					
		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.1.20	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			
						1					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								часов												Курсовые и контрольные работы	часов в неделю												Всего часов	Зач.единицы				
										Распределение по курсам и семестрам													Всего				Варианты													
		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.											
		1	2	3	4	1	2	3	4										лк.	лб.	см.		лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.									
1	2	3				4						5	6	7	8	9	10		11	12	13	14	15			16			17			18			19	20	21	22		
M.1.B.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				Распределение зачетных единиц по годам и семестрам												60				60															
676				641				225				69				1 611																								
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 неде л ю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы						
																	Распределение по курсам и семестрам									Всего	Базовые	Вариативные				
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				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		Государственная аттестация	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.
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					-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 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														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	20	21
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									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		3							60	30				30		30	30						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							
						и з н и х									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		Распределение по курсам и семестрам							
		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	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
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																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																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																										
	3	5	2		6		4	3	2	5 070	750	285		465		3 255	1 065	330	25	19	6		5 400					120	55	65	
	1	2			2		1			990	495	210	120	165			495	90	18	15			1 080					24			
				1																											
	ГИА																														
																Распределение часов контактной работы по годам и семестрам								Всего часов							
1 339		211																													
728	611	152	59																												
61		59																													
27	34	30	29																												

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	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)								1 440	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			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														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.1.21	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									135	45					90		1									135	3		3					
						-1				135	45					90		1									135	3		3					
						-2				135	45					90		1									135	3		3					
M.1.B.4	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	375	120			255	345	180										900	20		20					
M.1.B.7	Молекулярная спектроскопия	1								60	30	15</																							

№ 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								Р а с п р е д е л е н и е п о к у р с а м и с е м е с т р а м				Р а с п р е д е л е н и е п о к у р с а м и с е м е с т р а м								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	6	7	8	9	10		11	12	13	14	15	лк.	лб.	см.	16	лк.	лб.	см.	17	лк.	лб.	см.	18
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)	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														
																					1 111				91				1 202													
																				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	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				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			Всего аудиторных занятий	Лекции		Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, упражн. и т.п.	Практики			1	лб.					см.	1	лб.	см.	1	лб.	см.	1	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
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				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								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				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											90	2		2						
Ф.1.B.3																																			
Ф.1.B.4	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							
									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				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.
1	2	3				4								5						6	7	8	9	10	11	12	13				14
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												1 198										
		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			
		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)													1 665	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				ч а с о в								Курсовые и контрольные работы	ч а с о в в н е д е л ю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы											
						из них									Распределение по курсам и семестрам									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.1.21	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										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													180	4		4		
M.1.B.9	Транспорт в мезоскопических системах					1					135	60	30		30		75			2		2								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					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)	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											
										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
	ГИА				1														Распределение часов контактной работы по годам и семестрам				Всего часов														
																			1 223				59				1 282										
																			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								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	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		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						
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						
						из них									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.1.19	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			
	Профильные дисциплины					-2					135	45					90		1						135	3	3			
						-2					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							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				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)				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	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								90	60	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						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	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.	лк.	лб.	см.	19	20	21
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			
												90	60				60		30		2				4					90	2	2			
	Современные проблемы естествознания и устойчивого развития. Теоретическая физика					2						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												
						из них								Распределение по курсам и семестрам										Всего	Базовые	Вариативные									
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				Государственная аттестация				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.												
		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.1.19	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										135	45						90	1										135	3		3			
						-2					135	45						90	1										135	3		3			
M.1.B.5	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.6	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.7	Программирование на Java: создание современных веб-приложений										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		2		3		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						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							часов						Курсовые и контрольные работы	часов в неделю								Всего часов	Зач.единицы					
																Распределение по курсам и семестрам														
									из них							1 курс				2 курс										
		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 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.
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

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 нанооптики и спектроскопии

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

Специализация: Квантовая оптика и лазерная физика

[illegible]

№ 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								
						из них								Распределение по курсам и семестрам																
		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.1.19	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	
	Профильные дисциплины										540	270	210				60		270	180						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					2			90	2		2	
						-2					45	30						30					2			45	1		1	
						3					45	30						30								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		
										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									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)				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.
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												
															Распределение зачетных единиц по годам и семестрам																			
															60				60															
															31		29		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 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							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	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.	лк.	лб.	см.		20	21	22						
1	2	3							4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15			16			17			18			19					
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						
	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																				

№ 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					
						Всего на обучение	из них					Часов на подготовку и сдачу экзаменов		Распределение по курсам и семестрам													
		Экзамены					Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия (семинары, управл. 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	Дифф. зачеты ("-" - простые)				лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22						
M.1.19	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					135	45				90		1					135	3		3						
					-2	135	45				90		1					135	3		3						
M.1.B.5	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.6	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.7	Программирование на Java: создание современных веб-приложений					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					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					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					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.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		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			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							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 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.
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				1 341							
																		680				602				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 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					
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	1 890	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								Защ. единицы																	
						из них								Распределение по курсам и семестрам								Всего часов	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.1.21	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										1 170	660	435	60	165		510	90													1 260	28		28					
M.1.B.7	Методы решения некорректных обратных задач					1					45	30	15		15		15			1	1										45	1		1					
M.1.B.8	Механика сплошных сред	1									60	30	15		15		30	30		1	1										90	2		2					
M.1.B.9	Математическая геофизика и интерпретация геофизических данных					1					90	45	30		15		45			2	1										90	2		2					
M.1.B.10	Численные методы в задачах геофизики					1					90	45	30		15		45			2	1										90	2		2					
M.1.B.11	Прикладная геология и геодинамика	1									60	30	30				30	30		2											90	2		2					
M.1.B.12	Физика горных пород и математическое моделирование физических полей в геологической среде										90	60	60				30														90	2		2					
						1					45	30	30				15			2											45	1		1					
						2					45	30	30				15					2									45	1		1					
M.1.B.13	Физические основы обработки и принципы интерпретации сейсмоакустических данных при разведке углеводородов и инженерных изысканиях	2									60	30	15		15		30	30				1	1								90	2		2					
M.1.B.14	Геомеханика месторождений										180	75	45	15	15		105					2	1								180	4		4					
						2					90	45	30		15		45					2									90	2		2					
						3					90	30	15	15			60						1	1							90	2		2					
M.1.B.15	Геоэлектрика					2					45	30	15		15		15					1	1								45	1		1					
M.1.B.16	Гравиметрия и магнитометрия										45	30	30				15						2								45	1		1					
M.1.B.17	Сеточно-характеристические методы в задачах геофизики					2					45	30	15	15			15					1	1								45	1		1					
M.1.B.18	Морская геофизика					2					45	30	15		15		15					1	1								45	1		1					
M.1.B.19	Физико-механические свойства и разрушение горных пород					2					90	60	30	15	15		30					2	1	1							90	2		2					
M.1.B.20	Современные источники и приёмники сейсмических колебаний										45	30	15	15			15							1	1						45	1		1					
M.1.B.21	Геодинамическая безопасность и мониторинг при разработке месторождений										45	30	15		15		15						1	1							45	1		1					
M.1.B.22	Параллельное программирование в геофизике					3					90	45	30		15		45					2	1								90	2		2					
M.1.B.23	Физико-технические процессы при бурении и геонавигация					3					45	30	30				15					2									45	1		1					
M.2	Практика										3 030					3 030		30													3 060	68	68						

№ 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 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.	см.
1	2	3				4				5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15			16			17			18			19	20	21	22							
M.2.1	Производственная практика												3 030					3 030		30											3 060	68	68									
M.2.1.1	Научно-исследовательская работа												3 030					3 030		30											3 060	68	68									
						1							495					495													495	11	11									
						2							495					495													495	11	11									
			3										1 005					1 005		30											1 035	23	23									
									4				1 035					1 035													1 035	23	23									
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												14	Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам												Всего часов	Всего зачетных единиц					
	Экзамены								Зачеты																																	
	Фиксированные (без ГИА)								Обяз.								5 160	990	555	60	375	3 030		1 140	240	27	26	13		5 400	120	83	37									
	Факультативы								Фклт.								525	285	120	60	105			240	60	11	8			585	13											
	ГИА																																									
																								Распределение часов контактной работы по годам и семестрам												Всего часов						
								1 245								277								1 522																		
								660								585									243								34									
								Распределение зачетных единиц по годам и семестрам																																		
								60								60																										
								31								29								31								29										

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Магистр

Год набора 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							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.																									
		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)													1 785	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	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							
						из них								Распределение по курсам и семестрам															
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				Государственная аттестация				1 курс				2 курс				ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные				
														1 сем. 15 нед.				2 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										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						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			
										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								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	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								
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							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	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.	лк.	лб.
1	2	3				4				5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15			16			17			18			19	20	21	22
M.1	Дисциплины (модули)										1 590	810	420		390		780	300	21												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 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		

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам							ч а с о в							ч а с о в в н е д е л ю								Зач.единицы										
									из них							Распределение по курсам и семестрам																		
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)								Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	1 курс				2 курс				ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные							
		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	20	21	22
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	
	Профильные дисциплины													825	450	300		150		375	210	4								1 035	23		23	
M.1.B.8	Физика быстропотекающих газодинамических процессов	1												60	30	30				30	30		2							90	2		2	
M.1.B.9	Физические основы радиозащиты	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	30		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								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
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		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							Обяз.	Распределение часов по видам занятий								21	Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам								Всего часов	Всего зачетных единиц					
	Экзамены				Зачеты																												
	Фиксированные (без ГИА)							5		5	1	7	8		1	5 040	810		420		390	3 210	1 020	360	27	27				5 400	120	87	33
	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										
															1 289				59														
															666	623	25	34															
															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 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							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)								1 425	690	255		435		735	240	14						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	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									
						из них								Распределение по курсам и семестрам								Всего часов	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.1.20	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		
										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												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	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 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
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								
																				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												
												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)													1 575	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 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.			
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									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							18	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		25	19	10				5 400	120	88	32	

№ 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	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						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.							
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	

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				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			18			19	20	21	22
M.1	Дисциплины (модули)										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		
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, упражн. 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.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				11					12	13	14	15	16	17	18	19
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										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																		1 305	29		29			
M.1.B.7	Статистика и кинетика критических явлений	1									15	60	30		2	1			135	3		3			
M.1.B.8	Физическая кинетика	1									15	60	30		2	1			135	3		3			
M.1.B.9	Физические основы космологии	1									30	45	30		2	2			135	3		3			
M.1.B.10	Активные ядра галактик: теория и ключевые параметры				1							75			4				135	3		3			
M.1.B.11	Неравновесная диаграммная техника				1						15	90			2	1			135	3		3			
M.1.B.12	Квантовая теория неравновесных явлений	2									15	60	30				2	1	135	3		3			
M.1.B.13	Нелинейные волны	2									15	60	30				2	1	135	3		3			
M.1.B.14	Элементы стохастической динамики	2									30	45	30	1			2	2	135	3		3			
M.1.B.15	Современные аспекты квантовой теории поля	2									15	60	30				2	1	135	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 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.
1	2	3				4				5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22				
2	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			
																				1 301				59				1 360			
																				708	593	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 Российского квантового центра

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

Специализация: Прикладные квантовые технологии

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам							ч а с о в							Курсовые и 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.								
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								1 275	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				ч а с о в								Курсовые и контрольные работы	ч а с о в в н е д е л ю								Зач.единицы									
						Всего на обучение	из них					Часов на подготовку и сдачу экзаменов			Распределение по курсам и семестрам								Всего часов	Всего	Базовые	Вариативные						
		Экзамены					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	Дифф. зачеты ("-" - простые)					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	23	24	25	26	27						
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											330	120											675	15		15					
M.1.B.7	Обработка квантовой информации	1								15		60	30		2	1								135	3		3					
M.1.B.8	Квантовая связь	1							30	30		30	30		2									90	2		2					
M.1.B.9	Твердотельные квантовые вычисления	1							30	30		30	30		2									90	2		2					
M.1.B.10	Машинное обучение для квантовой и статистической физики				2							60					2							90	2		2					
M.1.B.11	Лабораторный практикум по квантовой фотонике и криптографии				2				30			60					2							90	2		2					
M.1.B.12	Основы квантовой метрологии				2				30	30		60					2							90	2		2					
M.1.B.13	Физика квантовых жидкостей	2							30	30		30	30				2							90	2		2					
M.2	Практика											3 615	30											3 645	81		81					
M.2.1	Производственная практика											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	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	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			2	2								90	2		2					
Ф.1.B.1	Военная подготовка	1	2			-2									3	2	2	3	2	3				495	11		11					
Ф.1.B.2									435	225	90	60	75																			
ТОГО:		Количество экзаменов и зачетов				Распределение часов по видам занятий								14	Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам								5 400	Всего зачетных единиц								
	Фиксированные (без ГИА)	5	2	1		3	6		1	Обяз.	5	130	555	300	30	225	3 615	960	270					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															
		Экзамены Дифф. зачеты (" " - простые) Государственная аттестация							Всего на обучение	и з н и х							Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Распределение по курсам и семестрам								Всего	Базовые	Вариативные													
										1 курс				2 курс																											
										1 сем. 15 нед.				2 сем. 15 нед.				3 сем. 15 нед.				4 сем. 15 нед.																			
										1	2	3	4	1	2			3	4	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	20	21	22								
I	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							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)										1 365	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								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										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	
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					
										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.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									
	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						

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								
					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, 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				
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								часов								Курсовые и контрольные работы	часов в неделю																ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы										
										Экзамены									Дифф. зачеты ("-" - простые)								Государственная аттестация									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	1	2	3	4		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.1.20	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)										270	90	30	2													270	6		6																
M.1.B.2	Прикладная аналитика данных										270	90	30	2													270	6		6																
					-1						135	45	15	1	1	2											135	3		3																
					-2						135	45	15	1			1	2									135	3		3																
M.1.B.3	Основы машинного и глубокого обучения													1													135	3		3																
					-1						90			1													135	3		3																
					-2						90			1													135	3		3																
M.1.B.4	Современные средства разработки													1													135	3		3																
					-1						90			1													135	3		3																
					-2						90			1													135	3		3																
M.1.B.5	Программирование на Python													1													135	3		3																
					-1						90			1													135	3		3																
					-2						90			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										1 035	495	270														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								Зач.единицы									
						Всего на обучение	из них						Часов на подготовку и сдачу экзаменов		Распределение по курсам и семестрам																	
		Экзамены					Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, управл. и тп.	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	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								14	Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам								Всего часов	Всего зачетных единиц								
	Экзамены																															
	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					
	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	1 334								
															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.	лк.	лб.	см.									

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							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						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 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)												17																						
	Факультетские дисциплины												3																						
M.1.B.1	Экономика и наукоемкие технологии				2								3			2																			
M.1.1	Иностранные языки												4																						
					-1								2		4																				
					2								2			4																			
	Современные проблемы естествознания и устойчивого развития. Теоретическая физика												4																						
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 техноэтика	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																						
M.1.18	История и философия математики и компьютерных наук	2											2																						

№ 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, 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.1.19	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	
										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	
	Программирование на Java: создание современных веб-приложений					-1				135	45						90		1									135	3	3	
M.1.B.7						-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									435	240	210			30		195	150										585	13	13	
M.1.B.8	Модели уравнений состояния	1								60	30	30					30	30		2								90	2	2	
M.1.B.9	Фемтосекундные лазеры в науке, технике и биомедицине					1				45	30	30					15			2								45	1	1	
M.1.B.10	Модели расчета химического и ионизационного равновесия	1								60	30	30					30	30		2								90	2	2	
M.1.B.11	Гидро- и газодинамика высокотемпературных процессов					1				105	60	60					45	30										135	3	3	
						1				45	30	30					15			2								45	1	1	
		2								60	30	30					30	30				2						90	2	2	
M.1.B.12	Методы измерений в физике высоких плотностей энергии	2								60	30	30					30	30				2						90	2	2	
M.1.B.13	Введение в физику электронных пучков	2								105	60	30			30		45	30				2	2					135	3	3	
M.2	Практика									3 660						3 660		30					2	2				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									3 660						3 660		30										3 690	82	82	
						1				630						630												630	14	14	
						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									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	3	2	3		495	11	11
О		Количество экзаменов и зачетов					Распределение часов по видам занятий									Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам								Всего часов	Всего зачетных единиц						
		Экзамены		Зачеты																											

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам								ч а с о в										ч а с о в в н е д е л ю								Зач.единицы		
										из них										Распределение по курсам и семестрам										
1	2	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			
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		
																				Распределение зачетных единиц по годам и семестрам								1 104		
																				60								60		
																				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			
																	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)								1 380	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	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.
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									660	375	150			225		285	150										810	18		18	
M.1.B.7	Рентгеновская дифракция	2								105	60	30			30		45	30				2	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					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.
		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													
														1 136				59				1 195									
														668				468				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 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							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)								1 620	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			
										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, 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							-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									900	450	285	60	105		450	270	1										1 170	26		26			
M.1.B.7	Первопринципные методы расчета свойств материалов		3							105	60	30		30		45	30					2	2					135	3		3			
M.1.B.8	Открытые квантовые системы		3							60	30	30				30	30					2						90	2		2			
M.1.B.9	Методы синтеза наноматериалов		3							60	15	15				45	30					1						90	2		2			
M.1.B.10	Полупроводниковые нанoeлектронные устройства	2								60	30	30				30	30				2							90	2		2			
M.1.B.11	Эффективные научные исследования: стратегии и навыки					2				45	15			15		30						1						45	1		1			
M.1.B.12	Физика лазеров									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.13	Основы полупроводниковой электроники	1								60	30	30				30	30		2				1	1				90	2		2			
M.1.B.14	Физические методы исследований наноматериалов									195	90	30	60			105	30											225	5		5			
						1				90	45	15	30			45			1	2								90	2		2			
		2								105	45	15	30			60	30					1	2					135	3		3			
M.1.B.15	Функции Грина и квантово-полевые методы в теории конденсированного состояния					1				105	60	30		30		45	30											135	3		3			
										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.16	Теоретическая нанофотоника									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.2	Практика									3 120					3 120		30					2						3 150	70	70				
M.2.1	Производственная практика									3 120					3 120		30											3 150	70	70				
M.2.1.1	Научно-исследовательская работа									3 120					3 120		30											3 150	70	70				
						1				450					450													450	10	10				
						2				585					585													585	13	13				
		3								1 005					1 005		30											1 035	23	23				
								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				

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				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			18			19	20	21	22
M.1	Дисциплины (модули)												1 260	630	270			360			630	270	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 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	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										90		1																
					-2					135	45					90		1												135	3		3	
	Профильные дисциплины									540	300	150			150		240	180												720	16		16	
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				2									90	2		2	
M.1.B.9	Высокотемпературная сверхпроводимость	1								60	30	30			30	30		2												90	2		2	
M.1.B.10	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.11	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.12	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									3 570					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					585					585															585	13	13		
					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					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	

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						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)												1 560	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.												
		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
M.1.21	Современное естествознание и философия науки		2														105		30					75	30	2										135	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									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					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	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	6	7	8	9	10					11	12	13	14	лк.
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

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: Физика мезоскопических квантовых явлений в наноструктурах

№ 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.		Всего	Базовые	Вариативные
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)																									1 845	41	9	32		
M.1.1	Иностранные языки																									180	4	4			
						-1																				90	2	2			
						2																				90	2	2			
	Современные проблемы естествознания и устойчивого развития. Теоретическая физика																									135	3		3		
M.1.B.1	Теоретическая физика по выбору для магистратуры	1																								135	3		3		
	Гуманитарный и социальный цикл																									225	5	5			
	Модуль 1 (1 из списка)																									90	2	2			
M.1.2	Назад в будущее! История технических фантазий от античности до советского периода	1																								90	2	2			
M.1.3	Антропология техники	1																								90	2	2			
M.1.4	Военная история России от Рюрика до XX века: события, участники, неразгаданные тайны	1																								90	2	2			
M.1.5	Древние миры	1																								90	2	2			
M.1.6	Кино-театр и теле-роман. Эстетика сериала от Бродяги до Мандалорца	1																								90	2	2			
M.1.7	Критическое мышление и традиционная логика	1																								90	2	2			
M.1.8	Культурная история пространства: от библейской космографии до ландшафтного дизайна	1																								90	2	2			
M.1.9	Научная фантастика. Science fiction	1																								90	2	2			
M.1.10	Эмоциональный интеллект	1																								90	2	2			
M.1.11	Язык: изгнание из рая	1																								90	2	2			
M.1.12	Философия, история и методология естествознания	1																								90	2	2			
	Модуль 2 (1 из списка)																									135	3	3			
M.1.13	Био- и технотика		2																							135	3	3			
M.1.14	Анализ данных в научной литературе		2																							135	3	3			
M.1.15	Зачем нужен театр?		2																							135	3	3			
M.1.16	Инновации для древности: современные технологии в археологических исследованиях		2																							135	3	3			
M.1.17	Россия в войнах XX века: малоизвестные страницы великой и кровавой эпохи		2																							135	3	3			
M.1.18	История и философия математики и компьютерных наук		2																							135	3	3			
M.1.19	История русского языка		2																							135	3	3			

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам				ч а с о в							Курсовые и контрольные работы	ч а с о в в н е д е л ю								Всего часов	Зач.единицы							
						из них								Распределение по курсам и семестрам									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	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				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		45	30		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									
				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																										
Ф.1.B.1				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	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							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		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								1 219		
																				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						
						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, 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.		
		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)								1 230	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								Зач.единицы													
						из них									Распределение по курсам и семестрам				ВСЕГО ЧАСОВ	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.1.21	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										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										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.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										3 660					3 660	30											3 690	82		82					
						1					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											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									
	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		
									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.								
																									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				
																	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)								1 695	900	420			480		795	240	14							1 935	43	9	34		
M.1.1	Иностранные языки								180	120				120		60		4							180	4	4			
					-1				90	60				60		30		2		4					90	2	2			
					2				90	60				60		30		2			4				90	2	2			
	Современные проблемы естествознания и устойчивого развития. Теоретическая физика								105	60	30			30		45	30	4							135	3		3		
M.1.B.1	Теоретическая физика по выбору для магистратуры	1							105	60	30			30		45	30	4	2		2				135	3		3		
	Гуманитарный и социальный цикл								165	60	60				105	60	4	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			

[illegible]

№ 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.																
											1	2	3	4	1	2	3			4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	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				
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				90	60	30					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)								2	4	1	2	6	3	2	1	Обяз.	5	100	900	420		480	3	165	1	035	300	14	24	20	8	8	5	400	120	86	34	
	Факультативы								1	3	3		2	1		Фклт.	8	70	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		564		267		168													
																				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 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			
		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	1	2	3	4	1				2	3		4	1	2	3
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)													1 215	600	300			300		615	270	23										1 485	33	9	24							
	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.1.2	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 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													
									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)							4	5	1		5	4		1	Обяз.	5 070	600	300		300	3 615	855	330	23	21	19			5 400	120	96	24				
	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							часов							Курсовые и контрольные работы	часов в неделю								Всего часов	Зач.единицы									
																	Распределение по курсам и семестрам									Всего	Базовые	Вариативные							
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				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		Государственная аттестация	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.	лк.	лб.	см.	
1	2	3				4					5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15			16			17			18			19	20	21
M.1	Дисциплины (модули)																																		
M.1.1	Иностранные языки																																		
	Современные проблемы естествознания и устойчивого развития. Теоретическая физика																																		
M.1.B.1	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 технотика	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																																	
M.1.19	История русского языка	2																																	

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	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				1 245	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		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								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					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					2	2							90	2	2							
		2							105	60	30		30		45	30				2	2					135	3	3							
ТОГО:		Количество экзаменов и зачетов							Обяз.	Распределение часов по видам занятий									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	18	23	19			5 400	120	96

№ 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	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	
2	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			
																				1 192				59				1 251			
																				653		539		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 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	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, упр. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	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)										1 245	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, 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.1.21	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																										

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.	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)								1 350	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														7	8	9	10	11	12	13	14	15
лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.				лб.					см.	лк.	лб.		см.	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.1.20	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									135		300	180						810	18		18									
M.1.B.7	Дополнительные главы квантовой физики и квантовой информатики				1					30		60				2			90	2		2									
M.1.B.8	Классические и квантовые случайные процессы										45	30							135	3		3									
					1						15			2					45	1		1									
		2								30	30						2		90	2		2									
M.1.B.9	Научный семинар										90	45							135	3		3									
					-1						30	15				2			45	1		1</									

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам							ч а с о в							Курсовые и контрольные работы	ч а с о в в н е д е л ю								Всего часов	Зач.единицы									
		Экзамены Дифф. зачеты ("-" - простые)							Всего на обучение	из них							Часа на подготовку и сдачу экзаменов	Распределение по курсам и семестрам								Всего	Базовые	Вариативные							
										1 курс				2 курс																					
										1 сем. 15 нед.		2 сем. 15 нед.		3 сем. 15 нед.				4 сем. 15 нед.																	
										1	2	3	4	1	2			3	4	лк.	лб.	см.	лк.	лб.					см.	лк.	лб.	см.	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	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			Распределение часов контактной работы по годам и семестрам										Всего часов																	
	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																								
																				1 079								91				1 170			
																				555				524				57					34		
																			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							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	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)											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				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	Государственная аттестация	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				
									135	45	15			30	90		1		1	2			135	3		3				
M.1.B.4	Основы машинного и глубокого обучения								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	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.6	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.7	Программирование на Java: создание современных веб-приложений								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							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			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.	лб.	см.	л.к.	лб.	см.	л.к.	лб.		см.	л.к.	лб.	см.					
1	2	3				4				5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		17		18		19	20	21	22		
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																										
	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				ч а с о в								Курсовые и контрольные работы	ч а с о в в н е д е л ю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы				
						и з н и х						Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Распределение по курсам и семестрам								Всего	Базовые		Вариативные				
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)	Государственная аттестация	Всего на обучение	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия		Практические занятия, семинары, управл. и т.п.		Практики	Самостоятельная работа	1 курс								2 курс			
																	1 сем. 15 нед.		2 сем. 15 нед.						3 сем. 15 нед.		4 сем. 15 нед.	
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)												17					1 530	34	9	25							
	Факультетские дисциплины												3					45	1		1							
M.1.B.1	Экономика и наукоемкие технологии				2								3			2		45	1		1							
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.2	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								

№ 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, 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.					
		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.1.19	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	
	Профильные дисциплины									495	270	180				90		225	180	1										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							1		90	60					60		30				2								90	2		2	
								2		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	
		2								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							3		45	30					30		15							2					45	1		1	
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				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								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					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			Вариативные
		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									
															Распределение зачетных единиц по годам и семестрам															
															60				60											
															30		30		30		30									

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина