

Проректор по учебной работе

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Нормативный срок обучения 2 года

Директор физтех-школы физики и исследований им.
Ландау

Направление подготовки: 14.04.02 - Ядерные физика и технологии
Направленность (профиль): Ядерная физика, УТС и компьютерные методы
в физике
Физтех-школа 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																	
							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	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)																																								
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									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	Язык, цивилизация и мышление: связи и разрывы	1								60	30	30				30	30	2	2									90	2	2											
M.1.3	Перформативность кино/театра. Мейнстрим и артхаус	1								60	30	30				30	30	2										90	2	2											
M.1.4	Логика и аргументация	1								60	30					30	30	2										90	2	2											
M.1.5	Философия, история и методология естествознания	1								60	30					30	30	2										90	2	2											
M.1.6	Азбука чтения. Кванты смеха	1								60	30					30	30	2										90	2	2											
M.1.7	Архаические мифологии и европейская рациональность	1								60	30					30	30	2										90	2	2											
M.1.8	Искусство и международный арт-рынок	1								60	30					30	30	2										90	2	2											
M.1.9	Назад в будущее! История технических фантазий от античности до советского периода	1								60	30					30	30	2										90	2	2											
M.1.10	Научно-методический семинар "Фронтиры гуманитарного знания"	1								60	30					30	30	2										90	2	2											
M.1.11	Педагогический дизайн электронных курсов	1								60	30					30	30	2										90	2	2											
M.1.12	Романтики и реалисты: их пространство, время, цели, мечты, любовь, дружба, триумф и трагед																																								

№ 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	1	2	3	4		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	19	20	21	22
M.1.19	Введение в историю искусства и основы визуального восприятия	2							105	30					75	30	2									135	3	3	
M.1.20	Введение в нейронауку	2							105	30					75	30	2									135	3	3	
M.1.21	Введение в философию сознания	2							105	30					75	30	2									135	3	3	
M.1.22	Модернизм, постмодернизм и современность	2							105	30					75	30	2									135	3	3	
M.1.23	Физический театр и театральная физика	2							105	30					75	30	2									135	3	3	
M.1.24	Визуальная культура России. Каноны и актуальные концепты кино	2							105	30					75	30	2									135	3	3	
M.1.25	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
	Специализация (по выбору студента)																												
	Специализация 1 Физика фундаментальных взаимодействий (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 2 Плазменная энергетика (кафедра плазменной энергетики)								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 3 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 4 Физика фундаментальных взаимодействий (кафедра фундаментальных взаимодействий и космологии)								4 110	330	210	30	90	3 480	300	210	9									4 320	96	78	18
	в том числе производственная практика								3 480					3 480	30											3 510	78	78	
	Специализация 5 Теоретические проблемы физики элементарных частиц (кафедра фундаментальных и прикладных проблем физики микромира)								4 140	300	135		165	3 615	225	180	4									4 320	96	81	15
	в том числе производственная практика								3 615					3 615	30											3 645	81	81	
	Специализация 6 Физика высоких энергий (кафедра фундаментальных и прикладных проблем физики микромира)								4 140	300	120		180	3 615	225	180										4 320	96	81	15
	в том числе производственная практика								3 615					3 615	30											3 645	81	81	
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 2024

Нормативный срок обучения 2 года

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

Направление подготовки: 14.04.02 - Ядерная физика и технологии
Направленность (профиль): Ядерная физика, УТС и компьютерные методы в физике
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: Физика фундаментальных взаимодействий

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам				ч а с о в								Курсовые и контрольные работы	ч а с о в в н е д е л ю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы									
						и з н и х						Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Распределение по курсам и семестрам								Всего	Базовые		Вариативные									
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				Государственная аттестация	Всего аудиторных занятий		Лекции		Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, 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	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	19
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								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	Язык, цивилизация и мышление: связи и разрывы	1							60	30	30				30	30	2	2											90	2	2		
M.1.3	Перформативность кино/театра. Мейнстрим и артхаус	1							60	30	30				30	30	2												90	2	2		
M.1.4	Логика и аргументация	1							60	30					30	30	2												90	2	2		
M.1.5	Философия, история и методология естествознания	1							60	30					30	30	2												90	2	2		
M.1.6	Азбука чтения. Кванты смеха	1							60	30					30	30	2												90	2	2		
M.1.7	Архаические мифологии и европейская рациональность	1							60	30					30	30	2												90	2	2		
M.1.8	Искусство и международный арт-рынок	1							60	30					30	30	2												90	2	2		
M.1.9	Назад в будущее! История технических фантазий от античности до советского периода	1							60	30					30	30	2												90	2	2		
M.1.10	Научно-методический семинар "Фронтиры гуманитарного знания"	1							60	30					30	30	2												90	2	2		
M.1.11	Педагогический дизайн электронных курсов	1							60	30					30	30	2												90	2	2		
M.1.12	Романтики и реалисты: их пространство, время, цели, мечты, любовь, дружба, триумф и трагедия	1							60	30					30	30	2												90	2	2		
M.1.13	Философия и культура здорового образа жизни	1							60	30					30	30	2												90	2	2		
	Модуль 2 (1 из списка)								105	30	30				75	30	2												135	3	3		
M.1.14	Современное естествознание и философия науки		2						105	30	30				75	30	2				2								135	3	3		
M.1.15	Изобрети это! История технологий и изобретений от колеса до квантового компьютера		2						105	30					75	30	2												135	3	3		
M.1.16	История математики и информатики: от абака до интернета		2						105	30					75	30	2												135	3	3		
M.1.17	Речевая агрессия и вежливость: коммуникация в меняющемся мире		2						105	30					75	30	2												135	3	3		
M.1.18	Био- и технотика		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	2	3	4									1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.																			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22															
M.1.19	Введение в историю искусства и основы визуального восприятия		2			105	30				75	30	2					135	3	3																
M.1.20	Введение в нейронауку		2			105	30				75	30	2					135	3	3																
M.1.21	Введение в философию сознания		2			105	30				75	30	2					135	3	3																
M.1.22	Модернизм, постмодернизм и современность		2			105	30				75	30	2					135	3	3																
M.1.23	Физический театр и театральная физика		2			105	30				75	30	2					135	3	3																
M.1.24	Визуальная культура России. Каноны и актуальные концепты кино		2			105	30				75	30	2					135	3	3																
M.1.25	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															
	Профильные дисциплины					945	465	195	120	150		480	90					1 035	23		23															
M.1.B.6	Магнитные явления на макро-, микро- и наномасштабах	1				105	45	30		15		60	30	2	1			135	3		3															
M.1.B.7	Практикум по экспериментальной физике					360	180	30	120	30		180						360	8		8															
					1	180	90	15	60	15		90		1	4	1		180	4		4															
					2	180	90	15	60	15		90				1	4	1	180	4		4														
M.1.B.8	Транспорт в мезоскопических системах				1	135	60	30		30		75		2	2			135	3		3															
M.1.B.9	Сверхпроводниковые квантовые системы	2				60	30	30				30	30			2		90	2		2															
M.1.B.10	Обзор материалов и устройств нано- и оптоэлектроники				2	90	60	30		30		30				2	2	90	2		2															
M.1.B.11	Технология изготовления наноструктур	2				195	90	45		45		105	30			3	3	225	5		5															
M.2	Практика					3 255					3 255	30						3 285	73		73															
M.2.1	Производственная практика					3 255					3 255	30						3 285	73		73															
M.2.1.1	Научно-исследовательская работа					3 255					3 255	30						3 285	73		73															
					1	405					405							405	9		9															
					2	450					450							450	10		10															
			3			1 230					1 230	30						1 260	28		28															
					4	1 170					1 170							1 170	26		26															
M.3	Государственная итоговая аттестация					240						240	30					270	6		6															
M.3.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				4	240						240	30					270	6		6															
Ф.1	Факультативы					435	225	90	60	75		210	60					495	11		11															
Ф.1.B.1	Военная подготовка	1	2			435	225	90	60	75		210	60		3	2	2	3	495	11		11														
ИТОГО:		Количество экзаменов и зачетов				Распределение часов по видам занятий							14	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	5 400	120	88	32														
	Факультативы	1	1			1				Фклт.	435	225	90	60	75		210	60	495	11																
	ГИА				1									Распределение часов контактной работы по годам и семестрам				Всего часов																		
														1 159		59																				

№ 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.							
										лк.	лб.	см.	лк.		лб.		см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.		см.				лк.	лб.	см.	
		1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	7	8		9	10	11	12	13	14	15	16		17	18	19	20	21	22		
																			565	594	25	34									
																			Распределение зачетных единиц по годам и семестрам												
																			60	60											
																			29	31	28	32									

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Магистр

Год набора 2024

Нормативный срок обучения 2 года

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

Направление подготовки: 14.04.02 - Ядерные физика и технологии
Направленность (профиль): Ядерная физика, УТС и компьютерные методы в физике
Физтех-школа физики и исследований им. Ландау
кафедра плазменной энергетики

СОГЛАСОВАНО
Директор физтех-школы физики и исследований им.
Ландау

А. В. Рогачев

Специализация: Плазменная энергетика

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам							ч а с о в							Курсовые и контрольные работы	ч а с о в в н е д е л ю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы					
									и з н и х								Часов на подготовку и сдачу экзаменов		Распределение по курсам и семестрам								Всего	Базовые	Вариативные		
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)			Государственная аттестация	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, упр. и т.п.	Практики	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	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.				см.	лк.
1	2	3				4				5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		17		18		19	20	21	22	
M.1	Дисциплины (модули)									1 575	840	300			540		735	270	17									1 845	41	9	32
	Факультетские дисциплины									45	30				30		15		3									45	1		1
M.1.B.1	Экономика и наукоемкие технологии					2				45	30				30		15		3				2					45	1		1
M.1.1	Иностранные языки									180	120				120		60		4									180	4	4	
						-1				90	60				60		30		2			4						90	2	2	
						2				90	60				60		30		2				4					90	2	2	
	Современные проблемы естествознания и устойчивого развития									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	Язык, цивилизация и мышление: связи и разрывы	1								60	30	30					30	30	2	2								90	2	2	
M.1.3	Перформативность кино/театра. Мейнстрим и артхаус	1								60	30						30	30	2									90	2	2	
M.1.4	Логика и аргументация	1								60	30						30	30	2									90	2	2	
M.1.5	Философия, история и методология естествознания	1								60	30						30	30	2									90	2	2	
M.1.6	Азбука чтения. Кванты смеха	1								60	30						30	30	2									90	2	2	
M.1.7	Архаические мифологии и европейская рациональность	1								60	30						30	30	2									90	2	2	
M.1.8	Искусство и международный арт-рынок	1								60	30						30	30	2									90	2	2	
M.1.9	Назад в будущее! История технических фантазий от античности до советского периода	1								60	30						30	30	2									90	2	2	
M.1.10	Научно-методический семинар "Фронтиры гуманитарного знания"	1								60	30						30	30	2									90	2	2	
M.1.11	Педагогический дизайн электронных курсов	1								60	30						30	30	2									90	2	2	
M.1.12	Романтики и реалисты: их пространство, время, цели, мечты, любовь, дружба, триумф и трагедия	1								60	30						30	30	2									90	2	2	
M.1.13	Философия и культура здорового образа жизни	1								60	30						30	30	2									90	2	2	
	Модуль 2 (1 из списка)									105	30	30					75	30	2									135	3	3	
M.1.14	Современное естествознание и философия науки		2							105	30	30					75	30	2				2					135	3	3	
M.1.15	Изобрети это! История технологий и изобретений от колеса до квантового компьютера		2							105	30						75	30	2									135	3	3	
M.1.16	История математики и информатики: от абак до интернета		2							105	30						75	30	2									135	3	3	
M.1.17	Речевая агрессия и вежливость: коммуникация в меняющемся мире		2							105	30						75	30	2									135	3	3	

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам							ч а с о в					Курсовые и контрольные работы	ч а с о в в н е д е л ю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы													
		Экзамены Дифф. зачеты ("-" - простые)							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				5	6	7	8	9
	ГИА										1												Распределение часов контактной работы по годам и семестрам				Распределение зачетных единиц по годам и семестрам				Всего часов 1 277						
																					1 218		59														
																						616		602		25		34									
																							60		60												
																							29		31		30		30								

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Магистр

Год набора 2024

Нормативный срок обучения 2 года

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

Направление подготовки: 14.04.02 - Ядерные физика и технологии
Направленность (профиль): Ядерная физика, УТС и компьютерные методы в физике
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						
						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	Дисциплины (модули)										1 425	690	255		435		735	240	14							1 665	37	9	28	
M.1.1	Иностранные языки					-1					180	120			120		60		4							180	4	4		
											90	60			60		30		2		4					90	2	2		
						2					90	60			60		30		2			4				90	2	2		
	Современные проблемы естествознания и устойчивого развития										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	Язык, цивилизация и мышление: связи и разрывы	1									60	30	30				30	30	2	2						90	2	2		
M.1.3	Перформативность кино/театра. Мейнстрим и артхаус	1									60	30					30	30	2							90	2	2		
M.1.4	Логика и аргументация	1									60	30					30	30	2							90	2	2		
M.1.5	Философия, история и методология естествознания	1									60	30					30	30	2							90	2	2		
M.1.6	Азбука чтения. Кванты смеха	1									60	30					30	30	2							90	2	2		
M.1.7	Архаические мифологии и европейская рациональность	1									60	30					30	30	2							90	2	2		
M.1.8	Искусство и международный арт-рынок	1									60	30					30	30	2							90	2	2		
M.1.9	Назад в будущее! История технических фантазий от античности до советского периода	1									60	30					30	30	2							90	2	2		
M.1.10	Научно-методический семинар "Фронтиры гуманитарного знания"	1									60	30					30	30	2							90	2	2		
M.1.11	Педагогический дизайн электронных курсов	1									60	30					30	30	2							90	2	2		
M.1.12	Романтики и реалисты: их пространство, время, цели, мечты, любовь, дружба, триумф и трагедия	1									60	30					30	30	2							90	2	2		
M.1.13	Философия и культура здорового образа жизни	1									60	30					30	30	2							90	2	2		
	Модуль 2 (1 из списка)										105	30	30				75	30	2							135	3	3		
M.1.14	Современное естествознание и философия науки	2									105	30	30				75	30	2		2					135	3	3		
M.1.15	Изобрети это! История технологий и изобретений от колеса до квантового компьютера	2									105	30					75	30	2							135	3	3		
M.1.16	История математики и информатики: от абак до интернета	2									105	30					75	30	2							135	3	3		
M.1.17	Речевая агрессия и вежливость: коммуникация в меняющемся мире	2									105	30					75	30	2							135	3	3		
M.1.18	Био- и технотика	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													
					Всего на обучение	из них						Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Распределение по курсам и семестрам																								
		Экзамены	Дифф. зачеты ("-" - простые)				Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, управл. и т.п.	Практики		Самостоятельная работа		1 курс				2 курс																		
															1 сем. 15 нед.				2 сем. 15 нед.								3 сем. 15 нед.				4 сем. 15 нед.						
															лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.					см.	лк.	лб.	см.							
															1	2	3	4	1	2	3	4					5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2				3				4				5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22							
	ГИА							1																													
																			Распределение часов контактной работы по годам и семестрам								Всего часов	1 155									
																			1 096				59														
																			587				509				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

А. А. Воронов

Направление подготовки: 14.04.02 - Ядерные физика и технологии
Направленность (профиль): Ядерная физика, УТС и компьютерные методы в физике
Физтех-школа физики и исследований им. Ландау
кафедра фундаментальных взаимодействий и космологии

СОГЛАСОВАНО
Директор физтех-школы физики и исследований им.
Ландау

А. В. Рогачев

Специализация: Физика фундаментальных взаимодействий

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам							Ч а с о в							Курсовые и контрольные работы	Ч а с о в в н е д е л ю										Всего часов	Зач.единицы							
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)			Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						Самостоятельная работа	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 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.	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)										1 350	660	330	30	300		690	270	23											1 620	36	9	27		
	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					
M.1.1	Иностранные языки					-1					180	120			120		60		4										180	4	4				
						2					90	60			60		30		2			4							90	2	2				
											90	60			60		30		2			4							90	2	2				
	Современные проблемы естествознания и устойчивого развития										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	Язык, цивилизация и мышление: связи и разрывы	1									60	30	30				30	30	2	2									90	2	2				
M.1.3	Перформативность кино/театра. Мейнстрим и артхаус	1									60	30					30	30	2										90	2	2				
M.1.4	Логика и аргументация	1									60	30					30	30	2										90	2	2				
M.1.5	Философия, история и методология естествознания	1									60	30					30	30	2										90	2	2				
M.1.6	Азбука чтения. Кванты смеха	1									60	30					30	30	2										90	2	2				
M.1.7	Архаические мифологии и европейская рациональность	1									60	30	30				30	30	2										90	2	2				
M.1.8	Искусство и международный арт-рынок	1									60	30					30	30	2										90	2	2				
M.1.9	Назад в будущее! История технических фантазий от античности до советского периода	1									60	30					30	30	2										90	2	2				
M.1.10	Научно-методический семинар "Фронтиры гуманитарного знания"	1									60	30					30	30	2										90	2	2				
M.1.11	Педагогический дизайн электронных курсов	1									60	30					30	30	2										90	2	2				
M.1.12	Романтики и реалисты: их пространство, время, цели, мечты, любовь, дружба, триумф и трагедия	1									60	30					30	30	2										90	2	2				
M.1.13	Философия и культура здорового образа жизни	1									60	30					30	30	2										90	2	2				
	Модуль 2 (1 из списка)										105	30	30				75	30	2										135	3	3				
M.1.14	Современное естествознание и философия науки		2								105	30	30				75	30	2				2							135	3	3			
M.1.15	Изобрети это! История технологий и изобретений от колеса до квантового компьютера			2							105	30					75	30	2											135	3	3			
M.1.16	История математики и информатики: от абака до интернета			2							105	30					75	30	2											135	3	3			
M.1.17	Речевая агрессия и вежливость: коммуникация в меняющемся мире			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.д.	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.
1	2	3			4				5				6					7	8	9		10	11	12	13	14	15		16		17	
M.1.18	Био- и техноэтика	2								105	30					75	30	2									135	3	3			
M.1.19	Введение в историю искусства и основы визуального восприятия	2								105	30					75	30	2									135	3	3			
M.1.20	Введение в нейронауку	2								105	30					75	30	2									135	3	3			
M.1.21	Введение в философию сознания	2								105	30					75	30	2									135	3	3			
M.1.22	Модернизм, постмодернизм и современность	2								105	30					75	30	2									135	3	3			
M.1.23	Физический театр и театральная физика	2								105	30					75	30	2									135	3	3			
M.1.24	Визуальная культура России. Каноны и актуальные концепты кино	2								105	30					75	30	2									135	3	3			
M.1.25	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		
M.1.B.4	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.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		
	Профильные дисциплины									585	300	210	30	60		285	180	6									765	17		17		
M.1.B.7	Стандартная модель элементарных частиц и их взаимодействий	1								60	30	30				30	30	2	2								90	2		2		
M.1.B.8	Физика нейтрино	1								60	30	30				30	30	2	2													

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам								ч а с о в												ч а с о в в н е д е л ю								Всего часов			Зач.единицы										
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам								Всего часов	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.	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	5	1		5	5		1	Обяз.	5 070	660	330	30	300	3 480	930	330	23	21	23						5 400	120	93	27													
	Факультативы	1	1				1			Фклт.	435	225	90	60	75		210	60		7	8						495	11															
	ГИА				1															Распределение часов контактной работы по годам и семестрам								Всего часов	1 110														
																				1 051				59																			
																				501		550		25		34																	
																				Распределение зачетных единиц по годам и семестрам																							
																				60				60																			
																				28		32		30		30																	

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Магистр

Год набора 2024

Нормативный срок обучения 2 года

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

Направление подготовки: 14.04.02 - Ядерная физика и технологии
Направленность (профиль): Ядерная физика, УТС и компьютерные методы в физике
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									
						из них						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, 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		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)									1 245	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									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	Язык, цивилизация и мышление: связи и разрывы	1								60	30	30					30	30	2	2									90	2	2		
M.1.3	Перформативность кино/театра. Мейнстрим и артхаус	1								60	30						30	30	2										90	2	2		
M.1.4	Логика и аргументация	1								60	30						30	30	2										90	2	2		
M.1.5	Философия, история и методология естествознания	1								60	30						30	30	2										90	2	2		
M.1.6	Азбука чтения. Кванты смеха	1								60	30						30	30	2										90	2	2		
M.1.7	Архаические мифологии и европейская рациональность	1								60	30						30	30	2										90	2	2		
M.1.8	Искусство и международный арт-рынок	1								60	30						30	30	2										90	2	2		
M.1.9	Назад в будущее! История технических фантазий от античности до советского периода	1								60	30						30	30	2										90	2	2		
M.1.10	Научно-методический семинар "Фронтиры гуманитарного знания"	1								60	30						30	30	2										90	2	2		
M.1.11	Педагогический дизайн электронных курсов	1								60	30						30	30	2										90	2	2		
M.1.12	Романтики и реалисты: их пространство, время, цели, мечты, любовь, дружба, триумф и трагедия	1								60	30						30	30	2										90	2	2		
M.1.13	Философия и культура здорового образа жизни	1								60	30						30	30	2										90	2	2		
	Модуль 2 (1 из списка)									105	30	30					75	30	2										135	3	3		
M.1.14	Современное естествознание и философия науки		2							105	30	30					75	30	2				2						135	3	3		
M.1.15	Изобрети это! История технологий и изобретений от колеса до квантового компьютера		2							105	30						75	30	2										135	3	3		
M.1.16	История математики и информатики: от абака до интернета		2							105	30						75	30	2										135	3	3		
M.1.17	Речевая агрессия и вежливость: коммуникация в меняющемся мире		2							105	30						75	30	2										135	3	3		
M.1.18	Био- и технотэтика		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	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26				
M.1.19	Введение в историю искусства и основы визуального восприятия		2								105	30					75	30	2						135	3	3		
M.1.20	Введение в нейронауку		2								105	30					75	30	2						135	3	3		
M.1.21	Введение в философию сознания		2								105	30					75	30	2						135	3	3		
M.1.22	Модернизм, постмодернизм и современность		2								105	30					75	30	2						135	3	3		
M.1.23	Физический театр и театральная физика		2								105	30					75	30	2						135	3	3		
M.1.24	Визуальная культура России. Каноны и актуальные концепты кино		2								105	30					75	30	2						135	3	3		
M.1.25	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						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		
	Профильные дисциплины										525	300	135				165	225	4						675	15	15		
M.1.B.6	Квантовая хромодинамика		2								105	60	30				30	45	30						135	3	3		
M.1.B.7	Элементы нейтринной физики и астрофизики	1									60	30	30					30	30	2	2				90	2	2		
M.1.B.8	Сверхпроводимость и сверхтекучесть	1									105	60	15				45	45	30		1	3			135	3	3		
M.1.B.9	Фазовые переходы и критические явления		2								60	30	15				15	30	30			1	1		90	2	2		
M.1.B.10	Суперсимметричные модели в физике элементарных частиц		2								105	60	30				30	45	30			2	2		135	3	3		
M.1.B.11	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										630	345	150	60	135			285	90						720	16	16		
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.2	Компьютинг в физике высоких энергий										195	120	60		60			75	30						225	5	5		
						1					90	60	30		30			30			2	2				90	2	2	
			2								105	60	30		30			45	30						135	3	3		
ИТОГО:		Количество экзаменов и зачетов				Распределение часов по видам занятий							18	Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам								5 400	Всего зачетных единиц						
		Экзамены																											
	Фиксированные (без ГИА)	4	4	1		4	3		1	Обяз.	5 100	630	255		375	3 615	855	300			23	19			5 400	120	96	24	
	Факультативы	1	2			1	1			Фклт.	630	345	150	60	135			285	90		11	12			720	16			
	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)							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 курс			2 курс																				
																						лк.	лб.	см.	лк.	лб.		см.				лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.								
		1	2	3	4	1	2	3	4	Государственная аттестация	6	7	8		9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		21	22																
																										работы по годам и семестрам				1 128		59		1 187											
																										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 2024

Нормативный срок обучения 2 года

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

Направление подготовки: 14.04.02 - Ядерная физика и технологии
Направленность (профиль): Ядерная физика, УТС и компьютерные методы в физике
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				часов								Курсовые и контрольные работы	часов в неделю								Всего часов	Зач.единицы							
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Распределение по курсам и семестрам								Всего	Базовые	Вариативные		
												Всего аудиторных занятий	Лекции		Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, упр. и т.п.	Практики		Самостоятельная работа	1 курс				2 курс							
																				1 сем. 15 нед.		2 сем. 15 нед.		3 сем. 15 нед.		4 сем. 15 нед.					
		1	2	3	4	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					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	Язык, цивилизация и мышление: связи и разрывы	1				60	30	30					30	30	2	2						90	2	2							
M.1.3	Перформативность кино/театра. Мейнстрим и артхаус	1				60	30						30	30	2							90	2	2							
M.1.4	Логика и аргументация	1				60	30						30	30	2							90	2	2							
M.1.5	Философия, история и методология естествознания	1				60	30						30	30	2							90	2	2							
M.1.6	Азбука чтения. Кванты смеха	1				60	30						30	30	2							90	2	2							
M.1.7	Архаические мифологии и европейская рациональность	1				60	30						30	30	2							90	2	2							
M.1.8	Искусство и международный арт-рынок	1				60	30						30	30	2							90	2	2							
M.1.9	Назад в будущее! История технических фантазий от античности до советского периода	1				60	30						30	30	2							90	2	2							
M.1.10	Научно-методический семинар "Фронтиры гуманитарного знания"	1				60	30						30	30	2							90	2	2							
M.1.11	Педагогический дизайн электронных курсов	1				60	30						30	30	2							90	2	2							
M.1.12	Романтики и реалисты: их пространство, время, цели, мечты, любовь, дружба, триумф и трагедия	1				60	30						30	30	2							90	2	2							
M.1.13	Философия и культура здорового образа жизни	1				60	30						30	30	2							90	2	2							
	Модуль 2 (1 из списка)					105	30	30					75	30	2							135	3	3							
M.1.14	Современное естествознание и философия науки		2			105	30	30					75	30	2			2				135	3	3							
M.1.15	Изобрети это! История технологий и изобретений от колеса до квантового компьютера		2			105	30						75	30	2							135	3	3							
M.1.16	История математики и информатики: от абака до интернета		2			105	30						75	30	2							135	3	3							
M.1.17	Речевая агрессия и вежливость: коммуникация в меняющемся мире		2			105	30						75	30	2							135	3	3							
M.1.18	Био- и технотэтика		2			105	30						75	30	2							135	3	3							

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам							ч а с о в							ч а с о в в н е д е л ю								Зач.единицы			
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)			Всего на обучение	из них						Распределение по курсам и семестрам				Всего часов	Всего	Базовые	Вариативные				
																1 курс		2 курс									
		1	2	3	4	1	2	3	4	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, управл. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	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.1.19	Введение в историю искусства и основы визуального восприятия		2								105	30				75	30	2						135	3	3	
M.1.20	Введение в нейронауку		2								105	30				75	30	2						135	3	3	
M.1.21	Введение в философию сознания		2								105	30				75	30	2						135	3	3	
M.1.22	Модернизм, постмодернизм и современность		2								105	30				75	30	2						135	3	3	
M.1.23	Физический театр и театральная физика		2								105	30				75	30	2						135	3	3	
M.1.24	Визуальная культура России. Каноны и актуальные концепты кино		2								105	30				75	30	2						135	3	3	
M.1.25	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						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	
	Профильные дисциплины										525	300	120		180	225	150							675	15	15	
M.1.B.6	Введение в теорию ускорителей	1									105	60	30		30	45	30		2	2				135	3	3	
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.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										630	345	150	60	135	285	90							720	16	16	
Ф.1.B.1	Военная подготовка	1	2			-2					435	225	90	60	75	210	60		3	2	2	3	2	3	495	11	11
Ф.1.B.2	Компьютинг в физике высоких энергий										195	120	60		60	75	30							225	5	5	
					1						90	60	30		30	30			2	2				90	2	2	
			2								105	60	30		30	45	30				2	2		135	3	3	
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	4	1		4	3	1	Обяз.	5	100	630	240		390	3 615	855	300	14	25	17			5 400	120	96	24
	Факультативы	1	2			1	1		Фклт.	6	30	345	150	60	135		285	90		11	12			720	16		

№ 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															
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				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	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			
	ГИА				1																									
																			Распределение часов контактной работы по годам и семестрам								Всего часов	1 183		
																			1 124				59							
																			616		508		25		34					
																			Распределение зачетных единиц по годам и семестрам											
																			60				60							
																			31		29		27		33					

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина