

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам				Ч А С О В								Ч а с о в в н е д е л ю								Зач.единицы									
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам								ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные
												1 курс				2 курс															
		1 сем. 15 нед.		2 сем. 15 нед.		3 сем. 15 нед.		4 сем. 15 нед.		1 курс		2 курс		3 сем. 15 нед.		4 сем. 15 нед.		19	20	21	22										
		лк.	лб.	см.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лб.	см.														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22										
M.1.20	Визуальная культура России. Каноны и актуальные концепты кино	2				105	30				75	30	2					135	3	3											
M.1.21	Изобрети это! История технологий и изобретений от колеса до квантового компьютера	2				105	30				75	30	2					135	3	3											
M.1.22	История математики и информатики: от абака до интернета	2				105	30				75	30	2					135	3	3											
M.1.23	Пространство и время в искусстве	2				105	30				75	30	2					135	3	3											
M.1.24	Речевая агрессия и вежливость: коммуникация в меняющемся мире	2				105	30				75	30	2					135	3	3											
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					135	45	15		30	90		1		1	2		135	3		3										
				-1		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										
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										
	Специализация (по выбору студента)																														
	Специализация 1 Суперкомпьютерное моделирование в прикладной физике (кафедра моделирования ядерных процессов и технологий)					4 110	540	240	210	90	2 805	765	210					4 320	96	63	33										
	в том числе производственная практика					2 805					2 805		30					2 835	63	63											
	Специализация 2 Плазменная энергетика (кафедра плазменной энергетика)					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	30						270	6	6											

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам				Ч а с о в								Ч а с о в в н е д е л ю								Зач.единицы									
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам								ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные
												1 курс				2 курс															
		1 сем. 15 нед.		2 сем. 15 нед.		3 сем. 15 нед.		4 сем. 15 нед.		1 курс		2 курс		1 сем. 15 нед.		2 сем. 15 нед.		3 сем. 15 нед.		4 сем. 15 нед.		19	20	21	22						
		лк.	лб.	см.	лб.	см.	лб.	см.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лб.	см.											
1	2	3				4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		16		17		18		19	20	21	22			
M.1.20	Визуальная культура России. Каноны и актуальные концепты кино		2						105	30				75	30	2											135	3	3		
M.1.21	Изобрети это! История технологий и изобретений от колеса до квантового компьютера		2						105	30				75	30	2											135	3	3		
M.1.22	История математики и информатики: от абака до интернета		2						105	30				75	30	2											135	3	3		
M.1.23	Пространство и время в искусстве		2						105	30				75	30	2											135	3	3		
M.1.24	Речевая агрессия и вежливость: коммуникация в меняющемся мире		2						105	30				75	30	2											135	3	3		
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			
M.1.B.4	Современные средства разработки					-2			135	45				90	1											135	3	3			
						-1			135	45				90	1											135	3	3			
M.1.B.5	Программирование на Python					-2			135	45				90	1											135	3	3			
						-1			135	45				90	1											135	3	3			
						-2			135	45				90	1											135	3	3			
	Профильные дисциплины								1 305	540	240	210	90	765	180											1 485	33	33			
M.1.B.6	Методы анализа данных и распознавания					1			240	120	60	30	30	120	30											270	6	6			
						1			135	60	30	30		75		2	2								135	3	3				
		2							105	60	30		30	45	30			2	2						135	3	3				
M.1.B.7	Практикум по параллельным алгоритмам на основе технологий MPI и OpenMP					2			90	60	30		30	30				2	2						90	2	2				
M.1.B.8	Методы анализа газокинетических процессов на основе уравнения Больцмана	1							105	30	15		15	75	30	1	1								135	3	3				
M.1.B.9	Параллельные вычисления и алгоритмы решения дифференциальных уравнений					1			285	120	60	60		165	30										315	7	7				
						1			135	60	30	30		75		2	2								135	3	3				
		2							150	60	30	30		90	30			2	2						180	4	4				
M.1.B.10	Численные методы решения уравнений в частных производных					1			135	60		60		75				4							135	3	3				
M.1.B.11	Методы экспериментального и компьютерного моделирования процессов переноса проникающих излучений и противорадиационной защиты	1							105	30	15		15	75	30	1	1								135	3	3				
M.1.B.12	Моделирование газокинетических процессов в микро- и наностройствах					1			195	60	60			135	30										225	5	5				
						1			90	30	30			60		2									90	2	2				
		2							105	30	30			75	30			2							135	3	3				
M.1.B.13	Введение в сеточно-характеристический метод		3						150	60		60		90	30							4			180	4	4				
M.2	Практика								2 805					2 805	30										2 835	63	63				
M.2.1	Производственная практика								2 805					2 805	30										2 835	63	63				
M.2.1.1	Научно-исследовательская работа								2 805					2 805	30										2 835	63	63				
						1			180					180											180	4	4				
						2			405					405											405	9	9				
			3						1 095					1 095	30										1 125	25	25				
							4		1 125					1 125											1 125	25	25				
M.3	Государственная итоговая аттестация								240					240	30										270	6	6				

№ 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	2	3	4	1	2	3	4							1 сем. 15 нед.		2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	лк.	лб.		см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.
1	2	3			4			5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		16		17		18		19	20	21	22	
М.3.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				4				4	240						240	30										270	6	6	
Ф.1	Факультативы									435	225	90	60	75		210	60										495	11		11
Ф.1.В.1	Военная подготовка	1	2					-2		435	225	90	60	75		210	60		3	2	2	3	2	3			495	11		11
ИТОГО:		Количество экзаменов и зачетов			Распределение часов по видам занятий									Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам								Всего часов	Всего зачетных единиц							
		Экзамены			Зачеты																									
		Фиксированные (без ГИА)				Обяз.	5 070	870	360	210	300	2 805	1 395	330	14	31	23	4		5 400	120	78	42							
		Факультативы				Фклт.	435	225	90	60	75		210	60		7	8			495	11									
	ГИА																													
							Распределение часов контактной работы по годам и семестрам									Распределение зачетных единиц по годам и семестрам								Всего часов						
							1 191		124										1 315											
							653		538		90		34																	
							60		60																					
							31		29		29		31																	

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

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 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									Ч а с о в в н е д е л ю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы											
		Экзамены	Дифф. зачеты ("-" - простые)			Всего на обучение	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, урочки и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам								Всего	Базовые	Вариативные									
			1	2	3										4	1 курс				2 курс														
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.
		3	4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		19	20	21	22								
M.1	Дисциплины (модули)						1 575	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	2	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	Быть зрителем		2				105	30					75	30	2						135	3	3											
M.1.15	Введение в когнитивные науки		2				105	30					75	30	2						135	3	3											
M.1.16	Модельное мышление и его применение		2				105	30					75	30	2						135	3	3											
M.1.17	Христианское богословие и современная физика: история и современность		2				105	30					75	30	2						135	3	3											

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам				Ч а с о в								Ч а с о в в н е д е л ю								Зач.единицы							
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						Распределение по курсам и семестрам								ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные
												Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия (семинары, управл. и т.п.)	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	1 курс				2 курс					
		1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	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.1.18	XXI век: новые границы и смыслы взаимодействия человека и техники		2							105	30					75	30	2								135	3	3	
M.1.19	Современное естествознание и философия науки		2							105	30	30				75	30	2		2						135	3	3	
M.1.20	Визуальная культура России. Каноны и актуальные концепты кино		2							105	30					75	30	2								135	3	3	
M.1.21	Изобрети это! История технологий и изобретений от колеса до квантового компьютера		2							105	30					75	30	2								135	3	3	
M.1.22	История математики и информатики: от абака до интернета		2							105	30					75	30	2								135	3	3	
M.1.23	Пространство и время в искусстве		2							105	30					75	30	2								135	3	3	
M.1.24	Речевая агрессия и вежливость: коммуникация в меняющемся мире		2							105	30					75	30	2								135	3	3	
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								135	45	15		30		90		1		1	2					135	3	3		
							-1		135	45					90		1								135	3	3		
M.1.B.5	Современные средства разработки								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		
							-2		135	45					90		1								135	3	3		
	Профильные дисциплины								810	480	180		300		330	180									990	22	22		
M.1.B.7	Плазмодинамика	1							105	60	30		30		45	30		2	2						135	3	3		
M.1.B.8	Основы физики пылевой плазмы	1							105	60	30		30		45	30		2	2						135	3	3		
M.1.B.9	Управляемый термоядерный синтез								195	120	30		90		75	30									225	5	5		
							1		90	60	15		45		30			1	3						90	2	2		
M.1.B.10	Взаимодействие излучения с веществом		2						105	60	15		45		45	30				1	3				135	3	3		
							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 плазмы с конструкционными материалами		2						105	60	30		30		45	30				2	2				135	3	3		
M.1.B.12	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								435	225	90	60	75		210	60									495	11	11		
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	
Σ:		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				Государственная аттестация	Ч а с о в							Курсовые и контрольные работы	Ч а с о в в н е д е л ю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы											
		Экзамены					Дифф. зачеты ("-" - простые)				Всего на обучение	из них						Распределение по курсам и семестрам								Всего	Базовые	Вариативные							
		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	1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12	13	15	16	17	18	19	20	21	22												
ИТО	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			Фклт.	435	225	90	60	75		210	60		7	8			495	11										
	ГИА				1																														
														Распределение часов контактной работы по годам и семестрам								Всего часов													
														1 218				59					1 277												
														616	602	25	34																		
														Распределение зачетных единиц по годам и семестрам																					
														60				60																	
														29	31	30	30																		

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

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				часов								Курсовые и контрольные работы	часов в неделю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы						
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						Распределение по курсам и семестрам								Всего	Базовые	Вариативные		
												Всего аудиторных занятий	Лекции		Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, упражнения и тп.	Практики	Самостоятельная работа	Часы на подготовку и сдачу экзаменов	1 курс				2 курс						
		1	2	3	4	1	2	3	4	лк.	лб.									см.	лк.	лб.		см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22									
M.1	Дисциплины (модули)					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					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	Быть зрителем		2			105	30					75	30	2					135	3	3									
M.1.15	Введение в когнитивные науки		2			105	30					75	30	2					135	3	3									
M.1.16	Модельное мышление и его применение		2			105	30					75	30	2					135	3	3									
M.1.17	Христианское богословие и современная физика: история и современность		2			105	30					75	30	2					135	3	3									
M.1.18	XXI век: новые границы и смыслы взаимодействия человека и техники		2			105	30					75	30	2					135	3	3									
M.1.19	Современное естествознание и философия науки		2			105	30	30				75	30	2			2		135	3	3									

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 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								Ч а с о в в н е д е л ю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач. единицы						
		Экзамены				Дифф. зачеты ("," - простые)	Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						Распределение по курсам и семестрам				Всего	Базовые	Вариативные								
									Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия (семинары, упржн. и тп.)	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	1 курс		2 курс											
		лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.								лб.	см.	лк.	лб.	см.									
		1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		17	18	19	20	21	22	
M.1	Дисциплины (модули)								1 350	660	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		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	2	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	Быть зрителем		2						105	30					75	30	2									135	3	3	
M.1.15	Введение в когнитивные науки		2						105	30					75	30	2									135	3	3	
M.1.16	Модельное мышление и его применение		2						105	30					75	30	2									135	3	3	
M.1.17	Христианское богословие и современная физика: история и современность		2						105	30					75	30	2									135	3	3	

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам				Ч а с о в								Ч а с о в в н е д е л ю								Зач.единицы																	
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам								ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные								
												1 курс		2 курс		1 сем. 15 нед.				2 сем. 15 нед.		3 сем. 15 нед.		4 сем. 15 нед.															
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия семинары, управл. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	1	2	3	4	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.1.18	XXI век: новые границы и смыслы взаимодействия человека и техники		2														75	30	2													135	3	3					
M.1.19	Современное естествознание и философия науки		2										30				75	30	2			2										135	3	3					
M.1.20	Визуальная культура России. Каноны и актуальные концепты кино		2														75	30	2													135	3	3					
M.1.21	Изобрети это! История технологий и изобретений от колеса до квантового компьютера		2														75	30	2													135	3	3					
M.1.22	История математики и информатики: от абака до интернета		2														75	30	2													135	3	3					
M.1.23	Пространство и время в искусстве		2														75	30	2													135	3	3					
M.1.24	Речевая агрессия и вежливость: коммуникация в меняющемся мире		2														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						
M.1.B.5	Современные средства разработки						-2			135	45						90		1												135	3	3						
							-1			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											90	2	2						
M.1.B.9	Дополнительные разделы квантовой теории поля	2								60	30	30					30	30				2									90	2	2						
M.1.B.10	Экспериментальная ядерная физика									105	60	60					45	30													135	3	3						
							-1			45	30	30					15			2											45	1	1						
		2								60	30	30					30	30				2									90	2	2						
M.1.B.11	Проблемы теории элементарных частиц и космологии									105	60			60		45	30													135	3	3							
							-1			45	30			30		15					2									45	1	1							
		2								60	30			30		30	30							2						90	2	2							
M.1.B.12	Нейтронные методы исследования конденсированных сред	2								60	30	30					30	30	2			2									90	2	2						
M.1.B.13	Позиционно-чувствительные детекторы на основе полупроводниковых фотоприемников						2			135	60	30	30				75					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			540						540														540	12	12							
							2			540						540														540	12	12							
			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									435	225	90	60	75		210	60													495	11	11							
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							

№ 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	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						
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	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				
				1 051				59				1 110															
				501				550				25				34											
				60				60																			
				28		32		30		30																	

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

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 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									Ч а с о в в н е д е л ю								ВСЕГО ЧАСОВ	Защ. единицы			
		Экзамены	Дифф. зачеты ("-" - простые)	Государственная аттестация	Всего на обучение	из них							Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам								Всего	Базовые	Вариативные	
						Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, упр. раб. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	1 курс			2 курс		1 сем. 15 нед.		2 сем. 15 нед.		3 сем. 15 нед.					4 сем. 15 нед.
		1	2	3	4							1	2	3	4	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)					1 245	630	255			375		615	240	18						1 485	33	9	24		
M.1.1	Иностранные языки					180	120				120		60		4						180	4	4			
						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.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	Быть зрителем		2			105	30						75	30	2						135	3	3			
M.1.15	Введение в когнитивные науки		2			105	30						75	30	2						135	3	3			
M.1.16	Модельное мышление и его применение		2			105	30						75	30	2						135	3	3			
M.1.17	Христианское богословие и современная физика: история и современность		2			105	30						75	30	2						135	3	3			
M.1.18	XXI век: новые границы и смыслы взаимодействия человека и техники		2			105	30						75	30	2						135	3	3			
M.1.19	Современное естествознание и философия науки		2			105	30	30					75	30	2			2			135	3	3			

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам				Государственная аттестация	Ч а с о в								Курсовые и контрольные работы	Ч а с о в в н е д е л ю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы														
		Экзамены					Дифф. зачеты ("-" - простые)				Всего на обучение	из них						Распределение по курсам и семестрам								Всего	Базовые	Вариативные											
												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	Часы на подготовку и сдачу экзаменов	лк.	лб.	см.	лк.		лб.				см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	19	20	21	22
		1	2	3	4		1	2	3	4		7	8	9		10	11	12	13	15	16	17	18																
M.1.20	Визуальная культура России. Каноны и актуальные концепты кино		2												75	30	2																135	3	3				
M.1.21	Изобрети это! История технологий и изобретений от колеса до квантового компьютера		2											75	30	2													135	3	3								
M.1.22	История математики и информатики: от абака до интернета		2											75	30	2													135	3	3								
M.1.23	Пространство и время в искусстве		2											75	30	2													135	3	3								
M.1.24	Речевая агрессия и вежливость: коммуникация в меняющемся мире		2											75	30	2													135	3	3								
M.1.25	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								
M.1.B.3	Основы машинного и глубокого обучения													90		1				1	2								135	3	3								
							-1							90		1													135	3	3								
M.1.B.4	Современные средства разработки													90		1													135	3	3								
							-1							90		1													135	3	3								
M.1.B.5	Программирование на Python													90		1													135	3	3								
							-1							90		1													135	3	3								
							-2							90		1													135	3	3								
	Профильные дисциплины													225	150	4													675	15	15								
M.1.B.6	Квантовая хромодинамика		2											45	30				2	2									135	3	3								
M.1.B.7	Элементы нейтринной физики и астрофизики		1											30	30	2	2												90	2	2								
M.1.B.8	Сверхпроводимость и сверхтекучесть		1											45	30			3											135	3	3								
M.1.B.9	Фазовые переходы и критические явления		2											30	30				1	1									90	2	2								
M.1.B.10	Суперсимметричные модели в физике элементарных частиц		2											45	30				2	2									135	3	3								
M.1.B.11	Квантовая теория калибровочных полей						1							30		2	1	3											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	30														3 645	81	81								
							1							585															585	13	13								
							2							630															630	14	14								
							3							1 230															1 260	28	28								
														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							240	30														270	6	6								
F.1	Факультативы													285	90														720	16	16								
F.1.B.1	Военная подготовка		1	2										210	60		3	2	2	3	2	3							495	11	11								
F.1.B.2	Компьютинг в физике высоких энергий													75	30														225	5	5								
							1							30	30		2	2											90	2	2								
			2											45	30				2	2									135	3	3								
ИТОГО:		Количество экзаменов и зачетов				Обяз.	Распределение часов по видам занятий								18	Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам								Всего часов	Всего зачетных единиц														
	Экзамены				Зачеты																																		
	Фиксированные (без ГИА)																																						
	Факультативы																																						
	ГИА														Распределение часов контактной								Всего																

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам			Ч а с о в									Курсовые и контрольные работы	Ч а с о в в н е д е л ю				ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы							
		Экзамены		Дифф. зачеты ("-" - простые)	Государственная аттестация	Всего на обучение	и з н и х						Часов на подготовку и сдачу экзаменов		Распределение по курсам и семестрам					Всего	Базовые	Вариативные					
		1 курс					2 курс																				
		1 сем. 15 нед.		2 сем. 15 нед.		3 сем. 15 нед.		4 сем. 15 нед.																			
		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
													работы по годам и семестрам				часов										
													1 128		59		1 187										
													589	539	25	34											
													Распределение зачетных единиц по годам и семестрам														
													60		60												
													30	30	28	32											

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

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 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									Ч а с о в в н е д е л ю								ВСЕГО ЧАСОВ	Защ. единицы							
		Экзамены	Дифф. зачеты ("-" - простые)	Государственная аттестация	Всего на обучение	из них							Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам									Всего	Базовые	Вариативные					
						Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, упр. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов		1 курс		2 курс		1 сем. 15 нед.		2 сем. 15 нед.						3 сем. 15 нед.		4 сем. 15 нед.		
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.		см.	лк.	лб.	см.	19	20	21	22
		M.1	Дисциплины (модули)				1 245	630	240		390		615	240	14													1 485	33	9
M.1.1	Иностранные языки				180	120			120		60		4												180	4	4			
				-1	90	60			60		30		2		4										90	2	2			
				2	90	60			60		30		2			4									90	2	2			
	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	Быть зрителем		2		105	30					75	30	2											135	3	3				
M.1.15	Введение в когнитивные науки		2		105	30					75	30	2											135	3	3				
M.1.16	Модельное мышление и его применение		2		105	30					75	30	2											135	3	3				
M.1.17	Христианское богословие и современная физика: история и современность		2		105	30					75	30	2											135	3	3				
M.1.18	XXI век: новые границы и смыслы взаимодействия человека и техники		2		105	30					75	30	2											135	3	3				
M.1.19	Современное естествознание и философия науки		2		105	30	30				75	30	2			2								135	3	3				

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам				Ч а с о в													Ч а с о в в н е д е л ю				Зач.единицы								
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам								ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные
												1 курс		2 курс		3 курс				4 курс											
		1	2	3	4	1	2	3	4	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, управл. И т.п.	Практики	Самостоятельная работа	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	19	20	21	22
		1	2	3	4	1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22					
M.1.20	Визуальная культура России. Каноны и актуальные концепты кино		2												75	30	2												135	3	3
M.1.21	Изобрети это! История технологий и изобретений от колеса до квантового компьютера		2												75	30	2												135	3	3
M.1.22	История математики и информатики: от абака до интернета		2												75	30	2												135	3	3
M.1.23	Пространство и время в искусстве		2												75	30	2												135	3	3
M.1.24	Речевая агрессия и вежливость: коммуникация в меняющемся мире		2												75	30	2												135	3	3
M.1.25	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
M.1.B.3	Основы машинного и глубокого обучения						-2								90		1			1	2								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
M.1.B.5	Программирование на Python						-2								90		1												135	3	3
							-1								90		1												135	3	3
							-2								90		1												135	3	3
	Профильные дисциплины														225	150													675	15	15
M.1.B.6	Введение в теорию ускорителей	1													45	30		2	2										135	3	3
M.1.B.7	Вычислительные средства: GEANT 4		2												45	30				2	2								135	3	3
M.1.B.8	Теория фундаментальных взаимодействий														60	30													180	4	4
							1								30			1	3										90	2	2
			2												30	30				1	1								90	2	2
M.1.B.9	Экспериментальная ядерная физика														75	60													225	5	5
		1													45	30		1	3										135	3	3
			2												30	30				1	1								90	2	2
M.2	Практика														30														3 645	81	81
M.2.1	Производственная практика														30														3 645	81	81
M.2.1.1	Научно-исследовательская работа														30														3 645	81	81
							1								585														585	13	13
							2								630														630	14	14
							3								1 185														1 215	27	27
							4								1 215														1 215	27	27
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														285	90													720	16	16
Ф.1.B.1	Военная подготовка	1	2				-2								210	60		3	2	2	3	2	3					495	11	11	
Ф.1.B.2	Компьютинг в физике высоких энергий						1								75	30													225	5	5
							1								30			2	2										90	2	2
			2												45	30				2	2								135	3	3
ИТОГО:		Количество экзаменов и зачетов				Обяз.	Распределение часов по видам занятий							14	Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам								Всего часов	Всего зачетных единиц							
	Экзамены				Зачеты																										
	4	4	1		4		3			5 100	630	240			390	3 615	855	300	25	17											5 400
	Факультативы				Фклт.																										
	1	2			1	1			630	345	150	60	135		285	90	11	12										720	16		

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам				Государственная аттестация	Ч а с о в							Курсовые и контрольные работы	Ч а с о в в н е д е л ю				ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы							
		Экзамены					Дифф. зачеты ("-" - простые)				Всего на обучение	и з н и х						Часов на подготовку и сдачу экзаменов		Распределение по курсам и семестрам				Всего	Базовые	Вариативные	
		1 курс		2 курс			Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, управл. и т.п.		Практики	Самостоятельная работа		1 сем. 15 нед.		2 сем. 15 нед.			3 сем. 15 нед.		4 сем. 15 нед.					
		лк.	лб.	см.	лб.										см.	лк.	лб.			см.	лк.	лб.	см.				лб.
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									
														1 124		59			1 183								
														616	508	25	34										
														Распределение зачетных единиц по годам и семестрам													
														60		60											
														31	29	27	33										

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