



№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам				Ч а с о в								Курсовые и контрольные работы	Ч а с о в в н е д е л ю								Зач.единицы							
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						Распределение по курсам и семестрам								ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные	
												Всего аудиторных занятий	Лекции		Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, управл. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	1 курс				2 курс						
		1 сем. 15 нед.		2 сем. 15 нед.		3 сем. 15 нед.		4 сем. 15 нед.																						
		1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	7	8		9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22		
M.1.20	Христианское богословие и современная физика: история и современность	2							105	30					75	30	2									135	3	3		
M.1.21	Шесть признаков заката культуры	2							105	30					75	30	2									135	3	3		
M.1.22	История, философия и методология естествознания	2							105	30	30				75	30	2		2							135	3	3		
	<b>Специализация 1 Суперкомпьютерное моделирование в прикладной физике (кафедра моделирования ядерных процессов и технологий)</b>								4 380	570	240	210	120	3 075	735	210										4 590	102	69	33	
	<b>в том числе производственная практика</b>								3 075					3 075		30										3 105	69	69		
	<b>Специализация 2 Плазменная энергетика (кафедра плазменной энергетике)</b>								4 410	450	150		300	3 660	300	180	3									4 590	102	82	20	
	<b>в том числе производственная практика</b>								3 660					3 660		30										3 690	82	82		
	<b>Специализация 3 Физика направленных потоков излучения и инерционного термоядерного синтеза (кафедра проблем инерционного термоядерного синтеза)</b>								4 410	360	135		225	3 705	345	180										4 590	102	83	19	
	<b>в том числе производственная практика</b>								3 705					3 705		30										3 735	83	83		
	<b>Специализация 4 Физика фундаментальных взаимодействий (кафедра фундаментальных взаимодействий и космологии)</b>								4 380	330	210	30	90	3 750	300	210	9									4 590	102	84	18	
	<b>в том числе производственная практика</b>								3 750					3 750		30										3 780	84	84		
	<b>Специализация 5 Научное программное обеспечение (Физтех-кластер академической и научной карьеры)</b>								4 440	540	360	60	120	3 390	510	150										4 590	102	76	26	
	<b>в том числе производственная практика</b>								3 390					3 390		30										3 420	76	76		
M.3	<b>Государственная итоговая аттестация</b>																													
M.3.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы			4				4	240						240	30										270	6	6		

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина





№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам			Ч а с о в									Курсовые и контрольные работы	Ч а с о в в н е д е л ю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы						
		Экзамены			Дифф. зачеты ("-" - простые)			Государственная аттестация	Всего на обучение	и з н и х						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	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	лк.	лб.	см.	лк.	лб.		см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.
		1	2	3	4	1	2	3	4									1	2	3	4	1		2	3	4	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	
																		31		29		29		31						

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина



№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам				Ч а с о в								Ч а с о в в н е д е л ю				ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы										
		Экзамены		Дифф. зачеты ("-" - простые)		Государственная аттестация	Всего на обучение	из них					Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам				Всего	Базовые	Вариативные								
		1 курс		2 курс				1 сем. 15 нед.		2 сем. 15 нед.		3 сем. 15 нед.			4 сем. 15 нед.														
		1	2	3	4	1	2	3	4	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, управл. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	лк.	лб.		см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	
		1	2	3	4	1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12	13		14	15	16	17	18	19	20	21	22		
M.1.20	Христианское богословие и современная физика: история и современность		2											75	30	2										135	3	3	
M.1.21	Шесть признаков заката культуры		2											75	30	2											135	3	3
M.1.22	История, философия и методология естествознания		2								30			75	30	2		2									135	3	3
	<b>Факультетские дисциплины</b>										30			15		3											45	1	1
M.1.B.2	Экономика и наукоемкие технологии					2					30			15		3			2								45	1	1
	<b>Дисциплины базовой кафедры</b>										270			285	150	3											855	19	19
M.1.B.3	Плазмодинамика	1									30			45	30	2	2										135	3	3
M.1.B.4	Основы физики пылевой плазмы	1									30			45	30	2	2										135	3	3
M.1.B.5	Управляемый термоядерный синтез										90			75	30	2											225	5	5
					1						45			30		1	3										90	2	2
M.1.B.6	Взаимодействие излучения с веществом		2								45			45	30			1	3								135	3	3
						1					45			30		1	3										225	5	5
											45			45	30			1	3								135	3	3
M.1.B.7	Взаимодействие плазмы с конструкционными материалами		2								30			45	30			2	2								135	3	3
M.2	<b>Практика</b>										3 660			3 660	30												3 690	82	82
M.2.1	<b>Производственная практика</b>										3 660			3 660	30												3 690	82	82
M.2.1.1	Научно-исследовательская работа										3 660			3 660	30												3 690	82	82
						1					585			585													585	13	13
							2				675			675													675	15	15
											1 320			1 320	30												1 350	30	30
			3								1 080			1 080													1 080	24	24
M.3	<b>Государственная итоговая аттестация</b>										240			240	30												270	6	6
M.3.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы					4					240			240	30												270	6	6
Ф.1	<b>Факультативы</b>										465	225	90	60	75												495	11	11
Ф.1.B.1	Военная подготовка	1									465	225	90	60	75												495	11	11
ИТОГО:		Количество экзаменов и зачетов				Обяз.	Распределение часов по видам занятий							15	Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам				Всего часов	Всего зачетных единиц									
	Экзамены		Зачеты		Фклт.		Распределение часов контактной работы по годам и семестрам		Всего часов		Всего зачетных единиц																		
	Фиксированные (без ГИА)		4	4	1		4	3	1	5 100	690	240		450	3 660	750	300	26	20			5 400	120	97	23				
	Факультативы		1				1			465	225	90	60	75		240	30	7	8			495	11						
	ГИА					1												Распределение часов контактной работы по годам и семестрам				Всего часов	Всего зачетных единиц						
		1 052		59		1 111																							
		568	484	25	34	1 111																							
		Распределение зачетных единиц по годам и семестрам				60		60																					
		30	30	30	30	1 111																							

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Магистр

Год набора 2022

Нормативный срок обучения 2 года

**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

**Направление подготовки: 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 т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часы на подготовку и сдачу экзаменов	1 курс				2 курс									
		1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.																								
		1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	7	8		9	10	11	12	13	14	лк.	лб.		см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.
M.1	Дисциплины (модули)								1 155	600	225		375		555	240	12												1 395	31	9	22	
M.1.1	Иностранные языки								180	120			120		60		4												180	4	4		
									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	История кино и анализ фильма: Россия	1							60	30	30				30	30	2	2										90	2	2			
M.1.3	Цифровые технологии, Data Science и искусственный интеллект в исторических исследованиях	1							60	30					30	30	2											90	2	2			
M.1.4	"Формульная литература" или "литература формул". Детектив, Horror, love stories, авантюрный, криминальный роман	1							60	30					30	30	2											90	2	2			
M.1.5	Хороший, плохой, цифровой: онлайн этики и этикеты	1							60	30					30	30	2											90	2	2			
M.1.6	Язык, цивилизация и мышление: связи и разрывы	1							60	30					30	30	2											90	2	2			
M.1.7	Человек и техника в XXI веке: кросскультурные символы и смыслы	1							60	30					30	30	2											90	2	2			
M.1.8	Методология искусственного интеллекта на современном этапе	1							60	30					30	30	2											90	2	2			
M.1.9	Мистификация фактов в исторической перспективе	1							60	30					30	30	2											90	2	2			
M.1.10	Перформативная эстетика	1							60	30					30	30	2											90	2	2			
M.1.11	Психология успеха: академическая и бизнес-модели	1							60	30					30	30	2											90	2	2			
	Модуль 2 (1 из списка)								105	30	30				75	30	2											135	3	3			
M.1.12	Быть зрителем		2						105	30					75	30	2											135	3	3			
M.1.13	Введение в доказательное искусствоведение		2						105	30					75	30	2											135	3	3			
M.1.14	Введение в когнитивные науки		2						105	30					75	30	2											135	3	3			
M.1.15	Лаборатория вежливости		2						105	30					75	30	2											135	3	3			
M.1.16	Модельное мышление и его применение		2						105	30					75	30	2											135	3	3			
M.1.17	Прикладная и концептуальная антропология		2						105	30					75	30	2											135	3	3			
M.1.18	Системная психология		2						105	30					75	30	2											135	3	3			
M.1.19	Философия и культура здорового образа жизни		2						105	30					75	30	2											135	3	3			

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам				Ч а с о в													Ч а с о в в н е д е л ю				Зач.единицы											
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				Государственная аттестация				Всего на обучение	из них						Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам								ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные
															1 курс				2 курс															
		1 сем. 15 нед.		2 сем. 15 нед.		3 сем. 15 нед.		4 сем. 15 нед.		1 курс		2 курс		3 сем. 15 нед.		4 сем. 15 нед.		1 курс		2 курс		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.		19	20	21	22					
1	2	3				4				5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		16		17		18		19	20	21	22			
M.1.20	Христианское богословие и современная физика: история и современность		2														75	30	2													135	3	3
M.1.21	Шесть признаков заката культуры		2														75	30	2													135	3	3
M.1.22	История, философия и методология естествознания		2														75	30	2			2										135	3	3
<b>Дисциплины базовой кафедры</b>																	<b>345</b>	<b>150</b>													<b>855</b>	<b>19</b>	<b>19</b>	
M.1.B.2	Физика лазеров				1												45	30	1	1	2										90	2	2	
M.1.B.3	Лазерный термоядерный синтез	1															45	30	1	1	3										135	3	3	
M.1.B.4	Диагностика высокотемпературной плазмы	1															30	30	1	1	1										90	2	2	
M.1.B.5	Компьютерные технологии в науке и производстве				1												15	15	1	1	1										45	1	1	
M.1.B.6	Нелинейная оптика					1											60	105	1	1	2										225	5	5	
																	45	30	1	1	2										90	2	2	
		2															60	30				1	2								135	3	3	
M.1.B.7	Лазерные измерения					2											15	15				1	1								45	1	1	
M.1.B.8	Лазерная техника	2															30	30				1	1	1							90	2	2	
M.1.B.9	Физика мощных лазеров	2															30	30				1	2								135	3	3	
M.2	<b>Практика</b>																<b>3 705</b>	<b>30</b>													<b>3 735</b>	<b>83</b>	<b>83</b>	
M.2.1	<b>Производственная практика</b>																<b>3 705</b>	<b>30</b>													<b>3 735</b>	<b>83</b>	<b>83</b>	
M.2.1.1	Научно-исследовательская работа																<b>3 705</b>	<b>30</b>													<b>3 735</b>	<b>83</b>	<b>83</b>	
					1												<b>585</b>	<b>13</b>													<b>585</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	
						2											<b>720</b>	<b>16</b>													<b>720</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	
			3														<b>1 320</b>	<b>30</b>													<b>1 350</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	
																	<b>1 080</b>	<b>24</b>													<b>1 080</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	
M.3	<b>Государственная итоговая аттестация</b>																<b>240</b>	<b>30</b>													<b>270</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	
M.3.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				4												<b>240</b>	<b>30</b>													<b>270</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	
Ф.1	<b>Факультативы</b>																<b>585</b>	<b>90</b>													<b>675</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	
Ф.1.B.1	Военная подготовка	1				-2											465	225		3	2	2	3	2	3						495	11	11	
Ф.1.B.2	Неодимовые лазеры	2															60	30				1	1								90	2	2	
Ф.1.B.3	Фемтосекундная оптика				4												60	30													90	2	2	
ИТОГО:		Количество экзаменов и зачетов				Распределение часов по видам занятий													Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам								Всего часов	Всего зачетных единиц						
	Экзамены				Зачеты				Обяз.		Фклт.		Фклт.		Фклт.		Фклт.		Фклт.		Фклт.		Фклт.		Фклт.			Фклт.		Фклт.		Фклт.		
	Фиксированные (без ГИА)				Факультативы				ГИА				Фклт.		Фклт.		Фклт.		Фклт.		Фклт.		Фклт.		Фклт.		Фклт.		Фклт.		Фклт.		Фклт.	
	4 4 1				5 3 1				1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1	
5 100		600		225				375		3 705		795		300		12		24		16						5 400		120		98		22		
585		285		120		60		105		300		90				7		10				2				675		15						

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

**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 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						Курсовые и контрольные работы	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		1 сем. 15 нед.		2 сем. 15 нед.				3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	
		лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.							лб.		см.	лк.	лб.	см.									
		1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		17	18	19	20	21	22	
M.1	<b>Дисциплины (модули)</b>								1 080	570	300	30	240		510	270	21									1 350	30	9	21
M.1.1	<b>Иностранные языки</b>								180	120			120		60		4									180	4	4	
					-1				90	60			60		30		2		4							90	2	2	
					2				90	60			60		30		2			4						90	2	2	
	<b>Современные проблемы естествознания и устойчивого развития</b>								105	60	30		30		45	30	4									135	3		3
M.1.B.1	Теоретическая физика по выбору для магистратуры	1							105	60	30		30		45	30	4	2	2							135	3		3
	<b>Гуманитарный и социальный цикл</b>								165	60	60				105	60	4									225	5	5	
	<b>Модуль 1 (1 из списка)</b>								60	30	30				30	30	2									90	2	2	
M.1.2	История кино и анализ фильма: Россия	1							60	30	30				30	30	2	2								90	2	2	
M.1.3	Цифровые технологии, Data Science и искусственный интеллект в исторических исследованиях	1							60	30					30	30	2									90	2	2	
M.1.4	"Формульная литература" или "литература формул". Детектив, Horror, love stories, авантюрный, криминальный роман	1							60	30					30	30	2									90	2	2	
M.1.5	Хороший, плохой, цифровой: онлайн этики и этикетки	1							60	30					30	30	2									90	2	2	
M.1.6	Язык, цивилизация и мышление: связи и разрывы	1							60	30					30	30	2									90	2	2	
M.1.7	Человек и техника в XXI веке: кросскультурные символы и смыслы	1							60	30					30	30	2									90	2	2	
M.1.8	Методология искусственного интеллекта на современном этапе	1							60	30					30	30	2									90	2	2	
M.1.9	Мистификация фактов в исторической перспективе	1							60	30					30	30	2									90	2	2	
M.1.10	Перформативная эстетика	1							60	30					30	30	2									90	2	2	
M.1.11	Психология успеха: академическая и бизнес-модели	1							60	30					30	30	2									90	2	2	
	<b>Модуль 2 (1 из списка)</b>								105	30	30				75	30	2									135	3	3	
M.1.12	Быть зрителем		2						105	30					75	30	2									135	3	3	
M.1.13	Введение в доказательное искусствование		2						105	30					75	30	2									135	3	3	
M.1.14	Введение в когнитивные науки		2						105	30					75	30	2									135	3	3	
M.1.15	Лаборатория вежливости		2						105	30					75	30	2									135	3	3	
M.1.16	Модельное мышление и его применение		2						105	30					75	30	2									135	3	3	
M.1.17	Прикладная и концептуальная антропология		2						105	30					75	30	2									135	3	3	
M.1.18	Системная психология		2						105	30					75	30	2									135	3	3	
M.1.19	Философия и культура здорового образа жизни		2						105	30					75	30	2									135	3	3	

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам				Ч а с о в										Ч а с о в в н е д е л ю								Зач.единицы								
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				Государственная аттестация				Всего на обучение	из них						Распределение по курсам и семестрам								ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные
															Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, упр.р. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часы на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	1 курс				2 курс					
		1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.																							
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
M.1.20	Христианское богословие и современная физика: история и современность		2											105	30					75	30	2							135	3	3	
M.1.21	Шесть признаков заката культуры		2											105	30					75	30	2							135	3	3	
M.1.22	История, философия и методология естествознания		2											105	30	30				75	30	2		2					135	3	3	
	<b>Факультетские дисциплины</b>													45	30			30		15		3							45	1	1	
M.1.V.2	Экономика и наукоемкие технологии						2							45	30			30		15		3			2				45	1	1	
	<b>Дисциплины базовой кафедры</b>													585	300	210	30	60		285	180	6							765	17	17	
M.1.V.3	Стандартная модель элементарных частиц и их взаимодействий	1												60	30	30				30	30	2	2						90	2	2	
M.1.V.4	Физика нейтрино	1												60	30	30				30	30	2	2						90	2	2	
M.1.V.5	Дополнительные разделы квантовой теории поля	1												60	30	30				30	30	2	2						90	2	2	
M.1.V.6	Экспериментальная ядерная физика													105	60	60				45	30	2	2						135	3	3	
							-1							45	30	30				15		2							45	1	1	
		2												60	30	30				30	30	2		2					90	2	2	
M.1.V.7	Проблемы теории элементарных частиц и космологии													105	60			60		45	30	2							135	3	3	
							-1							45	30			30		15		2		2					45	1	1	
		2												60	30			30		30	30	2			2				90	2	2	
M.1.V.8	Нейтронные методы исследования конденсированных сред		2											60	30	30				30	30	2		2					90	2	2	
M.1.V.9	Позиционно-чувствительные детекторы на основе полупроводниковых фотоприемников						2							135	60	30	30			75		2		2					135	3	3	
M.2	<b>Практика</b>													3 750					3 750	30	2							3 780	84	84		
M.2.1	<b>Производственная практика</b>													3 750					3 750	30	2							3 780	84	84		
M.2.1.1	Научно-исследовательская работа													3 750					3 750	30	2							3 780	84	84		
							1							675					675	15	2							675	15	15		
							2							675					675	15	2							675	15	15		
			3											1 320					1 320	30	2							1 350	30	30		
														1 080					1 080	24	2							1 080	24	24		
M.3	<b>Государственная итоговая аттестация</b>													240					240	30	2							270	6	6		
M.3.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы						4							240					240	30	2							270	6	6		
Ф.1	<b>Факультативы</b>													465	225	90	60	75		240	30	2						495	11	11		
Ф.1.V.1	Военная подготовка	1					-2							465	225	90	60	75		240	30	2	3	2	3				495	11	11	
ИТОГО:		Количество экзаменов и зачетов				Распределение часов по видам занятий										Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам								Всего часов	Всего зачетных единиц							
	Экзамены				Зачеты				Обяз.	5 070	570	300	30	240	3 750	750	330	21	20	18												
	5	4	1		4	4	1	Фклт.																465								
		Фиксированные (без ГИА)																						Всего часов								
		Факультативы																							Всего часов							
	ГИА																						Всего часов									
															Распределение часов контактной работы по годам и семестрам									Всего часов								
															952								1 011									
															59									1 011								
															Распределение зачетных единиц по годам и семестрам								Всего часов									
															60									1 011								
															30								1 011									
															30									1 011								



№ 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, упр.р. и т.п.)	Практики	Самостоятельная работа	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	19	20	21	22
		1	2	3				4				5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		16		17		18		19	20
M.1.20	Христианское богословие и современная физика: история и современность	2														75	30	2										135	3	3	
M.1.21	Шесть признаков заката культуры	2														75	30	2										135	3	3	
M.1.22	История, философия и методология естествознания	2														75	30	2			2							135	3	3	
M.1.B.2	Вычислительные методы															75	30											225	5	5	
					-1											30	30		2	2								90	2	2	
		2														45	30				2	2						135	3	3	
M.1.B.3	Научная этика и подготовка научных публикаций						-2									15					2							45	1	1	
M.1.B.4	Статистические методы в экспериментальной физике															45	30											135	3	3	
					1											15			2									45	1	1	
		2														30	30				2							90	2	2	
M.1.B.5	Введение в физику элементарных частиц	1														30	30											90	2	2	
M.1.B.6	Семинар по научной литературе															360	120											360	8	8	
							-1									90	30				2							90	2	2	
							-2									90	30					2						90	2	2	
								-3								90	30						2					90	2	2	
									-4							90	30								2			90	2	2	
	<b>Профессиональные дисциплины по выбору студента 1</b>															180	120	120										180	4	4	
M.1.B.7	Методы Монте-Карло						1									45	30	30										45	1	1	
M.1.B.8	Прохождение заряженных частиц и квантов света через вещество						1									45	30	30										45	1	1	
M.1.B.9	Инструменты разработки и командного взаимодействия в научном программировании						1									45	30	30										45	1	1	
M.1.B.10	Продвинутое программирование на языке Python						1									45	30	30										45	1	1	
	<b>Блок дисциплин по выбору 2</b>															45	30	30										45	1	1	
M.1.B.11	Байесовские методы для анализа данных							2								45	30	30										45	1	1	
M.1.B.12	Методы машинного обучения в астрофизике							2								45	30	30				2						45	1	1	
	<b>Блок дисциплин по выбору 3</b>															60	30	30										90	2	2	
M.1.B.13	Метод Монте-Карло в ядерной физике	2														60	30	30				2						90	2	2	
M.1.B.14	Физика атмосферы	2														60	30	30										90	2	2	
M.2	<b>Практика</b>															3 390												3 420	76	76	
M.2.1	<b>Производственная практика</b>															3 390												3 420	76	76	
M.2.1.1	Научно-исследовательская работа															3 390												3 420	76	76	
							1									495		495										495	11	11	
								2								675		675										675	15	15	
							3									1 140		1 140										1 170	26	26	
																1 080		1 080										1 080	24	24	
M.3	<b>Государственная итоговая аттестация</b>															240												270	6	6	
M.3.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы						4									240												270	6	6	
Ф.1	<b>Факультативы</b>															615	285	120	60	105								675	15	15	
Ф.1.B.1	Параллельные и распределенные вычисления	1														150	60	30		30								180	4	4	
Ф.1.B.2	Военная подготовка	1														465	225	90	60	75								495	11	11	
ИТОГО:		Количество экзаменов и зачетов				Обяз.	Распределение часов по видам занятий							12	Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам				Всего часов	Всего зачетных единиц											
	Экзамены				Зачеты																										
	Фиксированные (без ГИА)		3	4	1		9	5	1	2	5	130	780	450	60	270	3 390	960	270	28	20	2	2	5 400	120	91	29				
	Факультативы		2				1				615	285	120	60	105		330	60	11	8			675	15							
ГИА					1													Распределение часов контактной				Всего									

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам			Ч а с о в									Курсовые и контрольные работы	Ч а с о в в н е д е л ю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы			
		Экзамены			Дифф. зачеты ("-" - простые)			Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						Распределение по курсам и семестрам				Всего	Базовые	Вариативные					
										Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, управл. и т.п.		Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	1 курс						2 курс			
		1 сем. 15 нед.		2 сем. 15 нед.		3 сем. 15 нед.		4 сем. 15 нед.																			
		1	2	3	4	1	2	3	4	Государственная аттестация			6		7	8	9	10	11	12	13	14		15	16	17	18
1	2	3			4			5			6	7	8	9	10	11	12	13	14	работы по годам и семестрам				19	Зач.единицы		
															1 180		123		1 303								
															684	496	57	66									
															Распределение зачетных единиц по годам и семестрам												
															60		60										
															29	31	28	32									

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина