



№ 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	5	6	7	8		9	10	11	12	13	14	лк.	лб.		см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.
	Специализация 6 Космические информационные системы. Связь, навигация и дистанционное зондирование (кафедра перспективных технологий для систем безопасности )								4 395	405	195	105	105	3 600	390	150	12													4 545	101	80	21
	в том числе производственная практика								3 600					3 600																3 600	80	80	
	Специализация 7 Космические информационные системы. Связь, навигация и дистанционное зондирование (кафедра систем, устройств и методов геокосмической физики)								4 395	420	195	75	150	3 645	330	150	4													4 545	101	81	20
	в том числе производственная практика								3 645					3 645																3 645	81	81	
	Специализация 8 Тепло- и электрофизика современных энергетических устройств. Космическая энергетика (кафедра тепловых процессов)								4 395	390	90	60	240	3 645	360	150	10													4 545	101	81	20
	в том числе производственная практика								3 645					3 645																3 645	81	81	
	Специализация 9 Электродинамика перспективных материалов авиакосмической техники (кафедра электродинамики сложных систем и нанопотоники)								4 395	510	225	60	225	3 555	330	150	3													4 545	101	79	22
	в том числе производственная практика								3 555					3 555																3 555	79	79	
	Специализация 10 Электродинамика перспективных материалов авиакосмической техники (Физтех-школа Аэрокосмических Технологий )								4 395	510	225		285	3 555	330	150	3													4 545	101	79	22
	в том числе производственная практика								3 555					3 555																3 555	79	79	
<b>М.3</b>	<b>Государственная итоговая аттестация</b>																																
М.3.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена			3											105	30														135	3	3	
М.3.2	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы			4											150	30														180	4	4	

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	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							лк.		лб.	см.	лк.	лб.	см.		лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.		
1	2	3			4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		16		17		18		19	20	21	22				
М.3.2	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				4								150														180	4	4		
Ф.1	<b>Факультативы</b>												465	225	90	60	75		240	30								495	11		11
Ф.1.В.1	Военная подготовка	1											465	225	90	60	75		240	30								495	11		11
ИТОГО:		Количество экзаменов и зачетов					Распределение часов по видам занятий										Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам								Всего часов	Всего зачетных единиц					
		Экзамены		Зачеты																											
		Фиксированные (без ГИА)				Обяз.	5 100	630	225	30	375	3 690	780	300	25	19	23										5 400	120	98	22	
		Факультативы				Фклт.	465	225	90	60	75		240	30		7	8										495	11			
	ГИА																														
															Распределение часов контактной работы по годам и семестрам								Всего часов								
															1 000				73												
															456	544	39	34													
															Распределение зачетных единиц по годам и семестрам																
															60				60												
															27	33	30	30													

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							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	Курсовые и контрольные работы	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.12	Семинар по управлению движением и навигации космических аппаратов										270	150			150		120								270	6	6		
											135	75			75		60					5					135	3	3
											135	75			75		60						5				135	3	3
M.2	<b>Практика</b>										2 880					2 880										2 880	64	64	
M.2.1	<b>Производственная практика</b>										2 880					2 880										2 880	64	64	
M.2.1.1	Научно-исследовательская работа										2 880					2 880										2 880	64	64	
											585					585										585	13	13	
											360					360										360	8	8	
											765					765										765	17	17	
											1 170					1 170										1 170	26	26	
M.3	<b>Государственная итоговая аттестация</b>										255					255	60									315	7	7	
M.3.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена			3						3	105					105	30									135	3	3	
M.3.2	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы			4						4	150					150	30									180	4	4	
Ф.1	<b>Факультативы</b>										465	225	90	60	75		240	30									495	11	11
Ф.1.B.1	Военная подготовка	1									465	225	90	60	75		240	30	3	2	2	3	2	3			495	11	11
ИТОГО:		Количество экзаменов и зачетов				Обяз.	Распределение часов по видам занятий								16	Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам				Всего часов	Всего зачетных единиц								
	Экзамены				Зачеты				Распределение часов контактной работы по годам и семестрам								Всего часов	Распределение зачетных единиц по годам и семестрам											
	Фиксированные (без ГИА)				Факультативы				ГИА				1 245					1 586	60										
	2 6 1				7 4 3 1				5 070 1 125 450 675 2 880 1 065 330				28 30 17						595 650 307 34										
1				1				465 225 90 60 75 240 30				7 8				30 30 30 30													
1 1																													

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина







## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Магистр

Год набора 2021

Нормативный срок обучения 2 года

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

Направление подготовки: 03.04.01 - Прикладные математика и физика  
Направленность (профиль): Космические технологии  
Физтех-школа Аэрокосмических Технологий  
кафедра космических летательных аппаратов

СОГЛАСОВАНО

Директор физтех-школы аэрокосмических технологий

С. С. Негодяев

Специализация: Космические летательные аппараты: газодинамика

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам			часов										часов в неделю								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	
								Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, упр.р. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа			1 курс				2 курс							
		1	2	3	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
M.1	Дисциплины (модули)					1 455	705	255	75	375		750	300	25										1 755	39	9	30
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	
M.1.2	История, философия и методология естествознания					195	90	60		30		105	30	4										225	5	5	
				-1		90	45	30		15		45		2	2	1								90	2	2	
		2				105	45	30		15		60	30	2			2	1						135	3	3	
	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
	Факультетские дисциплины					315	120	60	60			195	90	6										405	9		9
M.1.B.2	Численное моделирование реагирующих потоков			1		45	30	30				15		2	2									45	1		1
M.1.B.3	Численное решение задач механики деформируемого твердого тела в программных комплексах	1				105	30		30			75	30	1	2									135	3		3
M.1.B.4	Избранные вопросы численного решения систем уравнений гиперболического типа		2			60	30	30				30	30	1			2							90	2		2
M.1.B.5	Численное решение задач аэро и гидродинамики в программных комплексах		2			105	30		30			75	30	2			2							135	3		3
	Профильные дисциплины					660	315	105	15	195		345	150	7										810	18		18
M.1.B.6	Теория пластичности и ползучести	1				60	30	15		15		30	30	2	1	1								90	2		2
M.1.B.7	Физика прочности		2			60	30	30				30	30	1			2							90	2		2
M.1.B.8	Ударная прочность конструкций		2			60	30		30			30	30				2							90	2		2
M.1.B.9	Динамическая прочность конструкций	1				60	30			30		30	30	2		2								90	2		2
M.1.B.10	Метод конечных элементов в задачах прочности				1	90	45		15	30		45				1	2							90	2		2
M.1.B.11	Численное моделирование динамического нагружения конструкций				2	90	30			30		60						2						90	2		2
M.1.B.12	Теплозащита летательных аппаратов					105	60			60		45	30											135	3		3
				-1		45	30			30		15				2								45	1		1
		2				60	30			30		30	30				2							90	2		2
M.1.B.13	Численные методы решения уравнений теплопроводности					135	60	60				75	30	2										135	3		3
					1	45	30	30				15		1	2									45	1		1
					2	90	30	30				60		1			2							90	2		2
M.2	Практика					3 330						3 330												3 330	74		74
M.2.1	Производственная практика					3 330						3 330												3 330	74		74

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам				Государственная аттестация	ЧАСОВ											Курсовые и контрольные работы	ЧАСОВ В НЕДЕЛЮ								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы			
		Экзамены					Дифф. зачеты ("-" - простые)				Всего на обучение	из них							Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Распределение по курсам и семестрам								Всего	Базовые	Вариативные	
		1 2 3 4					1 2 3 4					Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, управл. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа			1 курс				2 курс							
		1	2	3	4		1	2	3	4										л.к.	лб.	см.	л.к.	лб.	см.	л.к.					лб.
1	2	3				4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22							
M.2.1.1	Научно-исследовательская работа																								3 330	74	74				
						1																			540	12	12				
						2																			405	9	9				
						3																			1 215	27	27				
						4																			1 170	26	26				
M.3	Государственная итоговая аттестация													255	60									315	7	7					
M.3.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена		3							3				105	30									135	3	3					
M.3.2	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы		4							4				150	30									180	4	4					
Ф.1	Факультативы													465	225	90	60	75						495	11	11					
Ф.1.В.1	Военная подготовка	1												465	225	90	60	75						495	11	11					
ИТОГО:		Количество экзаменов и зачетов				Обяз.	Распределение часов по видам занятий											Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам								Всего часов	Всего зачетных единиц				
		Экзамены					Зачеты				Распределение часов по видам занятий											Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам									
	Фиксированные (без ГИА)				4	6			7	4	1	1	5 040	705	255	75	375	3 330	1 005	360	25	26	21			5 400	120	90	30		
	Факультативы				1				1				465	225	90	60	75		240	30		7	8			495	11				
ГИА						1	1																								
								Распределение часов контактной работы по годам и семестрам											Распределение часов контактной работы по годам и семестрам								Всего часов				
								Распределение часов контактной работы по годам и семестрам											Распределение часов контактной работы по годам и семестрам												
								1 096											73								1 169				
								579											517									39	34		
								Распределение зачетных единиц по годам и семестрам											Распределение зачетных единиц по годам и семестрам												
								60											60												
								31											29								30	30			

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Магистр

Год набора 2021

Нормативный срок обучения 2 года

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

Направление подготовки: 03.04.01 - Прикладные математика и физика  
Направленность (профиль): Космические технологии  
Физтех-школа Аэрокосмических Технологий  
кафедра космического приборостроения

СОГЛАСОВАНО  
Директор физтех-школы аэрокосмических технологий

С. С. Негодяев

Специализация: Космические информационные системы. Связь, навигация  
и дистанционное зондирование

№ 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	2				3	4	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, упр. и т.п.			Практики	Самостоятельная работа	1 курс		2 курс		19	20				
		1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12	13		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)					1 455	840	360		480		615	300	16					1 755	39	9	30				
M.1.1	Иностранные языки					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					
M.1.2	История, философия и методология естествознания					195	90	60		30		105	30	4					225	5	5					
						90	45	30		15		45		2	2	1			90	2	2					
		2				105	45	30		15		60	30	2		2	1		135	3	3					
	Современные проблемы естествознания и устойчивого развития					105	60	30		30		45	30	4					135	3		3				
M.1.V.1	Теоретическая физика по выбору для магистратуры	1				105	60	30		30		45	30	4	2	2			135	3		3				
	Факультетские дисциплины					360	210	120		90		150	90	4					450	10		10				
M.1.V.2	Случайные процессы и случайные поля в физических системах					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		135	3		3				
M.1.V.3	Цифровая обработка сигналов					105	60	30		30		45	30	4					135	3		3				
						45	30	15		15		15		2	1	1			45	1		1				
		2				60	30	15		15		30	30	2			1	1	90	2		2				
M.1.V.4	Системное проектирование космической техники	2				60	30	30				30	30				2		90	2		2				
	Профильные дисциплины					615	360	150		210		255	150						765	17		17				
M.1.V.5	Анализ и синтез космических радиотехнических систем					105	60	15		45		45	30						135	3		3				
						45	30			30		15				2			45	1		1				
		2				60	30	15		15		30	30				1	1	90	2		2				
M.1.V.6	Средства навигационно-информационного обеспечения потребителей на базе спутниковых технологий навигации и связи					45	30	30				15					2		45	1		1				
M.1.V.7	Микроэлектронные устройства космических информационных систем				1	45	30	15		15		15			1	1			45	1		1				
M.1.V.8	Информационно-телеметрические системы и комплексы					105	60	15		45		45	30						135	3		3				
		1				60	30	15		15		30	30		1	1			90	2		2				
					2	45	30			30		15					2		45	1		1				
M.1.V.9	Системы спутниковой связи					105	60	30		30		45	30						135	3		3				
					1	45	30	15		15		15			1	1			45	1		1				

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам			Ч а с о в									Курсовые и контрольные работы	Ч а с о в в н е д е л ю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы									
		Экзамены		Дифф. зачеты ("-" - простые)	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.						
		л.к.	лб.	см.			л.к.	лб.	см.	л.к.	лб.	см.			л.к.	лб.	см.	л.к.	лб.	см.	л.к.	лб.					см.	л.к.	лб.	см.	л.к.	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								
	Принципы функционирования опико-электронной аппаратуры дистанционного зондирования Земли из космоса																		1		1					90	2		2				
M.1.B.10							1																			135	3		3				
																			1	1						45	1		1				
			2																	1		1				90	2		2				
M.1.B.11	Теоретические основы спутниковых навигационных систем																									135	3		3				
		1																	1	1						90	2		2				
																										45	1		1				
M.2	<b>Практика</b>																									3 330	74		74				
M.2.1	<b>Производственная практика</b>																									3 330	74		74				
M.2.1.1	Научно-исследовательская работа																									3 330	74		74				
																										540	12		12				
																										405	9		9				
																										1 215	27		27				
																										1 170	26		26				
M.3	<b>Государственная итоговая аттестация</b>																									255	7		7				
M.3.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена																									105	3		3				
M.3.2	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы																									150	4		4				
Ф.1	<b>Факультативы</b>																									465	11		11				
Ф.1.B.1	Военная подготовка	1																								465	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.		Фклт.																										
	Фиксированные (без ГИА)		3	7			9	5	1	1	5 040	840	360		480	3 330	870	360	29	27			5 400	120	90	30							
	Факультативы		1				1				465	225	90	60	75		240	30	7	8			495	11									
	ГИА				1	1													Распределение часов контактной работы по годам и семестрам				Всего часов	Всего зачетных единиц									
				1 234				73				1 307																					
620		614		39		34		Распределение зачетных единиц по годам и семестрам																									
60				60																													
30		30		30		30																											

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Магистр

Год набора 2021

Нормативный срок обучения 2 года

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

Направление подготовки: 03.04.01 - Прикладные математика и физика  
Направленность (профиль): Космические технологии  
Физтех-школа Аэрокосмических Технологий  
кафедра перспективных технологий для систем безопасности

СОГЛАСОВАНО

Директор физтех-школы аэрокосмических технологий

С. С. Негодяев

Специализация: Космические информационные системы. Связь, навигация  
и дистанционное зондирование

№ 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		
						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							лк.	лб.		см.	лк.					лб.	см.		лк.	лб.	см.
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		13	14	15	16	17	18	19	20		21	22	
M.1	Дисциплины (модули)				1 275	675	285	105	285		600	210	24					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						
M.1.2	История, философия и методология естествознания				195	90	60		30		105	30	4					225	5	5						
					90	45	30		15		45		2	2	1			90	2	2						
		2			105	45	30		15		60	30	2		2	1		135	3	3						
	Современные проблемы естествознания и устойчивого развития				105	60	30		30		45	30	4					135	3		3					
M.1.V.1	Теоретическая физика по выбору для магистратуры	1			105	60	30		30		45	30	4	2	2			135	3		3					
	Факультетские дисциплины				360	210	120		90		150	90	4					450	10		10					
M.1.V.2	Случайные процессы и случайные поля в физических системах				195	120	60		60		75	30						225	5		5					
					90	60	30		30		30			2	2			90	2		2					
		2			105	60	30		30		45	30				2		135	3		3					
M.1.V.3	Цифровая обработка сигналов				105	60	30		30		45	30	4					135	3		3					
					45	30	15		15		15		2	1	1			45	1		1					
		2			60	30	15		15		30	30	2			1	1	90	2		2					
M.1.V.4	Системное проектирование космической техники	2			60	30	30				30	30				2		90	2		2					
	Профильные дисциплины				435	195	75	105	15		240	60	8					495	11		11					
M.1.V.5	Введение в смешанные методы конечных элементов	1			150	60	30	30			90	30	2	2	2			180	4		4					
M.1.V.6	Методы исследования наноматериалов, микро- и наноструктур				240	105	30	75			135	30	4					270	6		6					
					45	30	30				15		2	2				45	1		1					
		2			195	75		75			120	30	2			5		225	5		5					
M.1.V.7	Основы современной физики конденсированных наносистем и материалов				45	30	15		15		15		2		1	1		45	1		1					
M.2	Практика				3 600						3 600							3 600	80		80					
M.2.1	Производственная практика				3 600						3 600							3 600	80		80					
M.2.1.1	Научно-исследовательская работа				3 600						3 600							3 600	80		80					
					630						630							630	14		14					
					585						585							585	13		13					
					1 215						1 215							1 215	27		27					

№ 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	7	8	9	10	11	12	13	л.к.		лб.	см.	лб.	см.	л.к.	лб.	см.	л.к.	лб.	см.	19
1	2	3				4				5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22		
М.3	Государственная итоговая аттестация								4		1 170					1 170										1 170	26	26	
М.3.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена		3							3	105							105	30							315	7	7	
М.3.2	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы			4						4	150							150	30							180	4	4	
Ф.1	Факультативы										465	225	90	60	75		240	30								495	11	11	
Ф.1.В.1	Военная подготовка	1							-2		465	225	90	60	75		240	30			3	2	2	3	3		495	11	11
ИТОГО:		Количество экзаменов и зачетов				Распределение часов по видам занятий								Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам				Всего часов	Всего зачетных единиц										
		Экзамены				Зачеты																							
	Фиксированные (без ГИА)	2	5			6	3	1	1	Обяз.	5 130	675	285	105	285	3 600	855	270	24	23	22			5 400	120	96	24		
	Факультативы	1							1	Фклт.	465	225	90	60	75		240	30		7	8			495	11				
ГИА			1	1																									
						Распределение часов контактной работы по годам и семестрам								Всего часов															
														1 043				73				1 116							
														521				522					39				34		
						Распределение зачетных единиц по годам и семестрам																							
														60				60											
														29				31				30				30			

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Магистр

Год набора 2021

Нормативный срок обучения 2 года

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

Направление подготовки: 03.04.01 - Прикладные математика и физика

Направленность (профиль): Космические технологии  
Физтех-школа Аэрокосмических Технологий

кафедра систем, устройств и методов геокосмической физики

СОГЛАСОВАНО

Директор физтех-школы аэрокосмических технологий

С. С. Негодяев

Специализация: Космические информационные системы. Связь, навигация  
и дистанционное зондирование

№ 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	2				3	4	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, упр.зак. и т.п.			Практики	Самостоятельная работа	1 курс				2 курс							
		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
M.1	Дисциплины (модули)						1 230	690	285	75	330		540	210	16									1 440	32	9	23	
M.1.1	Иностранные языки						180	120			120		60		4									180	4	4		
					-1		90	60			60		30		2		4						90	2	2			
					2		90	60			60		30		2				4				90	2	2			
M.1.2	История, философия и методология естествознания						195	90	60		30		105	30	4								225	5	5			
					-1		90	45	30		15		45		2	2	1						90	2	2			
		2					105	45	30		15		60	30	2			2	1				135	3	3			
	Современные проблемы естествознания и устойчивого развития						105	60	30		30		45	30	4								135	3		3		
M.1.V.1	Теоретическая физика по выбору для магистратуры	1					105	60	30		30		45	30	4	2		2					135	3	3	3		
	Факультетские дисциплины						360	210	120		90		150	90	4								450	10	10			
M.1.V.2	Случайные процессы и случайные поля в физических системах						195	120	60		60		75	30									225	5		5		
					1		90	60	30		30		30			2	2						90	2	2	2		
		2					105	60	30		30		45	30				2	2				135	3		3		
M.1.V.3	Цифровая обработка сигналов						105	60	30		30		45	30	4								135	3		3		
					-1		45	30	15		15		15		2	1	1						45	1		1		
		2					60	30	15		15		30	30	2			1	1				90	2	2	2		
M.1.V.4	Системное проектирование космической техники	2					60	30	30				30	30				2					90	2		2		
	Профильные дисциплины						390	210	75	75	60		180	60									450	10	10			
M.1.V.5	Анализ и синтез космических систем мониторинга						150	75	15		60		75	30									180	4		4		
					1		45	30	15		15		15			1	1						45	1		1		
		2					105	45			45		60	30						3			135	3		3		
M.1.V.6	Основы анализа данных	2					150	75		75			75	30					5				180	4		4		
M.1.V.7	Прикладные оптические методы зондирования природных сред						90	60	60				30										90	2		2		
					-1		45	30	30				15			2							45	1		1		
					2		45	30	30				15					2					45	1		1		
M.2	Практика						3 645											2					3 645	81	81			
M.2.1	Производственная практика						3 645						3 645										3 645	81	81			
M.2.1.1	Научно-исследовательская работа						3 645						3 645										3 645	81	81			
					1		675						675										675	15	15			
					2		585						585										585	13	13			

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам				Ч а с о в								Курсовые и контрольные работы	Ч а с о в в н е д е л ю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы																
		Экзамены				Дифф. зачеты ("н" - 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	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												
																											1 215				1 215					1 215	27	27		
																											1 170				1 170					1 170	26	26		
M.3	Государственная итоговая аттестация																										255					255	60			315	7	7		
M.3.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена			3																							105					105	30			135	3	3		
M.3.2	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы			4																							150					150	30			180	4	4		
Ф.1	Факультативы																										465	225	90	60	75		240	30			495	11		11
Ф.1.В.1	Военная подготовка	1							-2																		465	225	90	60	75		240	30			495	11		11
ИТОГО:		Количество экзаменов и зачетов				Обяз.	Распределение часов по видам занятий								16	Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам								Всего часов	Всего зачетных единиц															
	Экзамены				Зачеты				Распределение часов контактной работы по годам и семестрам								Всего часов	Распределение зачетных единиц по годам и семестрам																						
	Фиксированные (без ГИА)				1	6			7	3	1	1	Обяз.	5 130	690	285		75	330	3 645	795	270	21	25			5 400	120	97	23										
	Факультативы				1				1				Фклт.	465	225	90	60	75		240	30	7	8			495	11													
ГИА				1	1																																			
																				Распределение часов контактной работы по годам и семестрам				Всего часов																
																				1 057		73			1 130															
																				485	572	39	34																	
																				Распределение зачетных единиц по годам и семестрам																				
																				60		60																		
																				27	33	30	30																	

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина



## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Магистр

Год набора 2021

Нормативный срок обучения 2 года

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

Направление подготовки: 03.04.01 - Прикладные математика и физика

Направленность (профиль): Космические технологии

Физтех-школа Аэрокосмических Технологий

кафедра тепловых процессов

СОГЛАСОВАНО

Директор физтех-школы аэрокосмических технологий

С. С. Негодяев

Специализация: Тепло- и электрофизика современных энергетических устройств. Космическая 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					
		Экзамены	Дифф. зачеты ("-" - простые)	Государственная аттестация	Всего на обучение	и з н и х						Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Распределение по курсам и семестрам								Всего	Базовые		Вариативные					
						1 курс		2 курс		1 сем. 15 нед.			2 сем. 15 нед.		3 сем. 15 нед.		4 сем. 15 нед.												
		1	2	3	4	1	2	3	4	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, упр.р. и т.п.		Практики	Самостоятельная работа	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.		лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		15	16	17	18	19	20	21	22							
M.1	Дисциплины (модули)					1 230	660	180	60	420		570	210	22												1 440	32	9	23
M.1.1	Иностранные языки					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	
M.1.2	История, философия и методология естествознания					195	90	60		30		105	30	4												225	5	5	
						90	45	30		15		45		2	2	1										90	2	2	
		2				105	45	30		15		60	30	2			2	1								135	3	3	
	Современные проблемы естествознания и устойчивого развития					105	60	30		30		45	30	4												135	3		3
M.1.V.1	Теоретическая физика по выбору для магистратуры	1				105	60	30		30		45	30	4	2		2									135	3		3
	Факультетские дисциплины					315	120	60	60			195	90	6												405	9		9
M.1.V.2	Численное моделирование реагирующих потоков				1	45	30	30				15		2	2											45	1		1
M.1.V.3	Численное решение задач механики деформируемого твердого тела в программных комплексах	1				105	30		30			75	30	1		2										135	3		3
M.1.V.4	Избранные вопросы численного решения систем уравнений гиперболического типа		2			60	30	30				30	30	1			2									90	2		2
M.1.V.5	Численное решение задач аэро и гидродинамики в программных комплексах		2			105	30		30			75	30	2				2								135	3		3
	Профильные дисциплины					435	270	30		240		165	60	4												495	11		11
M.1.V.6	Семинар по теплофизике современных энергетических установок					135	90			90		45														135	3		3
						45	30			30		15				2										45	1		1
						90	60			60		30						4								90	2		2
M.1.V.7	Теоретические основы расчета тепловых процессов в ракетных двигателях на твердом топливе	1				60	30			30		30	30	2		2										90	2		2
M.1.V.8	Рабочие процессы в жидкостных ракетных двигателях				2	45	30			30		15		2				2								45	1		1
M.1.V.9	Математическое моделирование в ракетных двигателях и энергетических установках					90	60	15		45		30														90	2		2
						45	30	15		15		15		1	1											45	1		1
M.1.V.10	Физические процессы в электрических ракетных двигателях				2	45	30	15		15		15	30					2								45	1		1
						105	60	15		45		45	30													135	3		3
						45	30	15		15		15		1	1											45	1		1
		2				60	30			30		30	30					2								90	2		2
M.2	Практика					3 645						3 645														3 645	81		81

№ 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						
		лк.	лб.	см.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	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.2.1	Производственная практика									3 645					3 645											3 645	81	81		
M.2.1.1	Научно-исследовательская работа									3 645					3 645											3 645	81	81		
						1				675					675											675	15	15		
						2				585					585											585	13	13		
						3				1 215					1 215											1 215	27	27		
						4				1 170					1 170											1 170	26	26		
M.3	Государственная итоговая аттестация									255															255	60				
M.3.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена		3						3	105															105	30				
M.3.2	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы			4					4	150															150	30				
Ф.1	Факультативы									465	225	90	60	75		240	30								465	11	11			
Ф.1.В.1	Военная подготовка	1					-2			465	225	90	60	75		240	30		3	2	2	3	2	3		495	11	11		
ИТОГО:		Количество экзаменов и зачетов				Распределение часов по видам занятий								Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам								Всего часов	Всего зачетных единиц							
	Экзамены				Зачеты				Обяз.	Распределение часов по видам занятий								Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам								Всего часов	Всего зачетных единиц			
	3	4			7	5	1	1		5 130	660	180	60	420	3 645	825	270	22	23	21					5 400		120	97	23	
	1				1				465	225	90	60	75		240	30		7	8					495	11					
	ГИА		1	1													Распределение часов контактной работы по годам и семестрам								Всего часов	Всего зачетных единиц				
								1 027								73				1 100										
								525								502					39		34							
								Распределение зачетных единиц по годам и семестрам																						
								60								60														
								31								29				30		30								

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Магистр

Год набора 2021

Нормативный срок обучения 2 года

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

Направление подготовки: 03.04.01 - Прикладные математика и физика

Направленность (профиль): Космические технологии  
Физтех-школа Аэрокосмических Технологий

кафедра электродинамики сложных систем и нанофотоники

СОГЛАСОВАНО

Директор физтех-школы аэрокосмических технологий

С. С. Негодяев

Специализация: Электродинамика перспективных материалов  
авиакосмической техники

№ 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	2	3	4	1	2		3		4	1 курс				2 курс						
		лк.	лб.	см.	лк.							лб.				см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.				
		15	16	17	18	19	20	21	22																	
M.1	Дисциплины (модули)					1 320	780	315	60	405		540	210	15									1 530	34	9	25
M.1.1	Иностранные языки					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	
M.1.2	История, философия и методология естествознания					195	90	60		30		105	30	4									225	5	5	
						90	45	30		15		45		2	2	1							90	2	2	
		2				105	45	30		15		60	30	2		2	1						135	3	3	
	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
	Профильные дисциплины					840	510	225	60	225		330	150	3									990	22		22
M.1.B.2	Экономика и наукоемкие технологии				2	45	30			30		15		3				2					45	1		1
	Дисциплины базовой кафедры					795	480	225	60	195		315	150										945	21		21
M.1.B.3	Методы вычислительной электродинамики	1				105	60	30		30		45	30	2	2								135	3		3
	Упорядоченные многочастичные состояния в конденсированных средах				1	90	60	15		45		30		1		3							90	2		2
M.1.B.5	Основы теории сверхпроводимости	1				105	60	30		30		45	30	2		2							135	3		3
M.1.B.6	Квантовая теория излучения и квантовая оптика					105	60	60				45	30										135	3		3
						45	30	30				15		2									45	1		1
		2				60	30	30				30	30				2						90	2		2
M.1.B.7	Экспериментальные методы исследований микроструктуры и поверхности твердых тел, молекул, кристаллов	2				105	60	30		30		45	30				2	2					135	3		3
M.1.B.8	Методы экспериментальной электродинамики	2				105	60	30		30		45	30				2	2					135	3		3
M.1.B.9	Электродинамика композитов				2	90	60	30		30		30				2	2	2					90	2		2
M.1.B.10	Лабораторный практикум по прикладной электродинамике и распространению радиоволн				3	90	60		60			30							4				90	2		2
M.2	Практика					3 555																	3 555	79		79
M.2.1	Производственная практика					3 555																	3 555	79		79
M.2.1.1	Научно-исследовательская работа					3 555																	3 555	79		79
					1	675																	675	15		15
					2	585																	585	13		13
					3	1 080																	1 080	24		24

№ 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												
М.3	Государственная итоговая аттестация					4							1 215													1 215	27	27							
М.3.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена		3										255													255	60			315	7	7			
М.3.2	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы			4									105													105	30			135	3	3			
М.3.2	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы			4									150													150	30			180	4	4			
Ф.1	Факультативы												465	225	90	60	75										495	11		11					
Ф.1.В.1	Военная подготовка	1				-2							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				Распределение часов контактной работы по годам и семестрам							Всего часов	Всего зачетных единиц																		
	Фиксированные (без ГИА)				3 4				5 4 2 1				1 086							135				1 221	60										
	Факультативы				1				1				551 535 101 34							60					31 29 29 31										
ГИА				1 1																															

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

Квалификация Магистр

Год набора 2021

Нормативный срок обучения 2 года

**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

Направление подготовки: 03.04.01 - Прикладные математика и физика  
Направленность (профиль): Космические технологии  
Физтех-школа Аэрокосмических Технологий  
Физтех-школа Аэрокосмических Технологий

**СОГЛАСОВАНО**  
Директор физтех-школы аэрокосмических технологий

С. С. Негодяев

Специализация: Электродинамика перспективных материалов  
авиакосмической техники

№ 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	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	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	19	20	21	22
M.1	Дисциплины (модули)						1 320	780	315		465		540	210	15										1 530	34	9	25
M.1.1	Иностранные языки						180	120			120		60		4										180	4	4	
						-1	90	60			60		30		2			4						90	2	2		
						2	90	60			60		30		2						4			90	2	2		
M.1.2	История, философия и методология естествознания						195	90	60		30		105	30	4										225	5	5	
						-1	90	45	30		15		45		2	2	1							90	2	2		
						2	105	45	30		15		60	30	2			2	1					135	3	3		
	<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>Профильные дисциплины</b>						840	510	225		285		330	150	3									990	22		22	
M.1.B.2	Экономика и наукоёмкие технологии					2	45	30			30		15		3						2			45	1		1	
	<b>Дисциплины базовой кафедры</b>						795	480	225		255		315	150										945	21		21	
M.1.B.3	Методы вычислительной электродинамики	1					105	60	30		30		45	30	2	2	2							135	3		3	
	Упорядоченные многочастичные состояния в конденсированных средах					1	90	60	15		45		30		1		3							90	2		2	
M.1.B.5	Основы теории сверхпроводимости	1					105	60	30		30		45	30	2	2	2							135	3		3	
M.1.B.6	Квантовая теория излучения и квантовая оптика						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.7	Экспериментальные методы исследований микроструктуры и поверхности твердых тел, молекул, кристаллов					2	105	60	30		30		45	30				2		2				135	3		3	
M.1.B.8	Методы экспериментальной электродинамики					2	105	60	30		30		45	30				2		2				135	3		3	
M.1.B.9	Электродинамика композитов					2	90	60	30		30		30					2		2				90	2		2	
M.1.B.10	Семинар по электродинамике и функциональным материалам					-3	90	60			60		30								4			90	2		2	
M.2	<b>Практика</b>						3 555																	3 555	79		79	
M.2.1	<b>Производственная практика</b>						3 555																	3 555	79		79	
M.2.1.1	Научно-исследовательская работа						3 555																	3 555	79		79	
						1	675																	675	15		15	
						2	585																	585	13		13	
						3	1 080																	1 080	24		24	

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам				Государственная аттестация	ЧАСОВ							Курсовые и контрольные работы	ЧАСОВ В НЕДЕЛЮ								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.		лк.	лб.	см.		лк.	лб.	см.					
1	2	3	4	1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22																			
М.3	Государственная итоговая аттестация							4		1 215					1 215																												
М.3.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена			3						255					255																												
М.3.2	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				4					105					105																												
Ф.1	Факультативы									150					150																												
Ф.1.В.1	Военная подготовка	1						-2		465	225	90	60	75	240	30																											
ИТОГО:		Количество экзаменов и зачетов							Обяз.	Распределение часов по видам занятий							15	Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам								5 400	Всего зачетных единиц																
		Экзамены				Зачеты				Распределение часов по видам занятий								Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам									120	95	25														
	Фиксированные (без ГИА)	3	4			5	4	2		1	5 130	780	315		465	3 555		795	270	25	23	4																					
	Факультативы	1						1			465	225	90	60	75			240	30	7	8																						
ГИА			1	1																																							
																		Распределение часов контактной работы по годам и семестрам								1 221																	
																		1 086				135																					
																		551		535		101		34																			
																		Распределение зачетных единиц по годам и семестрам																									
																		60				60																					
																		31		29		29		31																			

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина