

№ 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								
										и з н и х									Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Распределение по курсам и семестрам																			
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				Государственная аттестация	Всего на обучение	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, управл. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа			1 курс						2 курс						ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные				
																				1 сем. 15 нед.						2 сем. 15 нед.										3 сем. 15 нед.			
		1	2	3	4	1	2	3	4											лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.					19	20	21	22
1	2	3			4				5									6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16			17					18			19
M.1.21	Введение в философию сознания	2								105	30					75	30	2											135	3	3								
M.1.22	Модернизм, постмодернизм и современность	2								105	30					75	30	2											135	3	3								
M.1.23	Физический театр и театральная физика	2								105	30					75	30	2											135	3	3								
M.1.24	Визуальная культура России. Каноны и актуальные концепты кино	2								105	30					75	30	2											135	3	3								
	Специализация (по выбору студента)																																						
	Специализация 1 Химическая физика (кафедра физики и химии наноструктур)									4 320	420		120	300	3 555	345	90												4 410	98	79	19							
	в том числе производственная практика									3 555					3 555														3 555	79	79								
	Специализация 2 Химическая физика (кафедра физики организованных структур и химических процессов)									4 260	255	90		165	3 645	360	150												4 410	98	81	17							
	в том числе производственная практика									3 645					3 645														3 645	81	81								
	Специализация 3 Науки и цифровизация в культурном наследии (кафедра химической физики)									4 290	330	300		30	3 645	315	120												4 410	98	81	17							
	в том числе производственная практика									3 645					3 645														3 645	81	81								
	Специализация 4 Химическая физика (кафедра химической физики)									4 260	255	90		165	3 645	360	150												4 410	98	81	17							
	в том числе производственная практика									3 645					3 645														3 645	81	81								
	Специализация 5 Химическая физика (кафедра химической физики функциональных материалов)									4 350	360	240	120		3 690	300	60												4 410	98	82	16							
	в том числе производственная практика									3 690					3 690														3 690	82	82								
	Блок дисциплин цифровой кафедры (1 из списка)									270	90	30		60		180		2											270	6		6							
M.1.B.1	Основы машинного и глубокого обучения									270	90	30		60		180		2											270	6		6							
					-1					135	45	15		30		90		1	1	2									135	3		3							
					-2					135	45	15		30		90		1			1	2							135	3		3							
M.1.B.2	Прикладная аналитика данных																																						
					-1					135	45					90		1											135	3		3							
					-2					135	45					90		1											135	3		3							
M.1.B.3	Программирование на Python																																						
					-1					135	45					90		1											135	3		3							
					-2					135	45					90		1											135	3		3							
M.1.B.4	Современные средства разработки																																						
					-1					135	45					90		1											135	3		3							
					-2					135	45					90		1											135	3		3							
M.3	Государственная итоговая аттестация																																						
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								

Начальник учебного управления И.Р. Гарайшина

А. А. Воронов

Направление подготовки: 22.04.01 - Материаловедение и технологии материалов
Направленность (профиль): Перспективные функциональные материалы
Физтех-школа Электроники, Фотоники и Молекулярной Физики
кафедра физики и химии наноструктур

СОГЛАСОВАНО
Директор физтех-школы электроники, фотоники и
молекулярной физики
А. С. Батулин

Специализация: Химическая физика

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам					Ч а с о в							Курсовые и контрольные работы	Ч а с о в в н е д е л ю								Всего часов	Зач.единицы															
		Экзамены					Дифф. зачеты ("-" - простые)					Государственная аттестация	Всего на обучение		из них						Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Распределение по курсам и семестрам																	
																														1				2				3	
1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4												
1	2	3				4				5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15				16				17				18				19	20	21	22
M.1	Дисциплины (модули)												1 380	690	90	120	480		690	150	10											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						
	Гуманитарный и социальный цикл												165	60	60				105	60	4										225	5	5						
	Модуль 1 (1 из списка)												60	30	30				30	30	2										90	2	2						
M.1.2	Язык, цивилизация и мышление: связи и разрывы	1											60	30	30				30	30	2	2									90	2	2						
M.1.3	Перформативность кино/театра. Мейнстрим и артхаус	1											60	30					30	30	2										90	2	2						
M.1.4	Логика и аргументация	1											60	30					30	30	2										90	2	2						
M.1.5	Философия, история и методология естествознания	1											60	30					30	30	2										90	2	2						
M.1.6	Азбука чтения. Кванты смеха	1											60	30					30	30	2										90	2	2						
M.1.7	Архаические мифологии и европейская рациональность	1											60	30					30	30	2										90	2	2						
M.1.8	Искусство и международный арт-рынок	1											60	30					30	30	2										90	2	2						
M.1.9	Назад в будущее! История технических фантазий от античности до советского периода	1											60	30					30	30	2										90	2	2						
M.1.10	Научно-методический семинар "Фронтиры гуманитарного знания"	1											60	30					30	30	2										90	2	2						
M.1.11	Педагогический дизайн электронных курсов	1											60	30					30	30	2										90	2	2						
M.1.12	Романтики и реалисты: их пространство, время, цели, мечты, любовь, дружба, триумф и трагедия	1											60	30					30	30	2										90	2	2						
M.1.13	Философия и культура здорового образа жизни	1											60	30					30	30	2										90	2	2						
	Модуль 2 (1 из списка)												105	30	30				75	30	2										135	3	3						
M.1.14	Современное естествознание и философия науки		2										105	30	30				75	30	2				2						135	3	3						
M.1.15	Изобрети это! История технологий и изобретений от колеса до квантового компьютера		2										105	30					75	30	2										135	3	3						
M.1.16	История математики и информатики: от абака до интернета		2										105	30					75	30	2										135	3	3						
M.1.17	Речевая агрессия и вежливость: коммуникация в меняющемся мире		2										105	30					75	30	2										135	3	3						
M.1.18	Био- и технoэтика		2										105	30					75	30	2										135	3	3						
M.1.19	Введение в историю искусства и основы визуального восприятия		2										105	30					75	30	2										135	3	3						
M.1.20	Введение в нейронауку		2										105	30					75	30	2										135	3	3						

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам			часов								Курсовые и контрольные работы	часов в неделю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы								
					из них									Распределение по курсам и семестрам				Всего	Базовые	Вариативные											
		Экзамены				Дифф. зачеты ("." - простые)				Всего на обучение	Всего аудиторных занятий	Лекции		Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, упражн. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа				Часов на подготовку и сдачу экзаменов		1 курс				2 курс				
																							1 сем. 15 нед.		2 сем. 15 нед.		3 сем. 15 нед.		4 сем. 15 нед.		
		1	2	3	4	1	2	3	4														1	лб.	см.	лб.	см.	лб.	см.	лб.	см.
1	2	3			4				5				6					7	8	9		10	11	12	13	14	15		16		17
M.1.21	Введение в философию сознания		2							105	30					75	30	2									135	3	3		
M.1.22	Модернизм, постмодернизм и современность		2							105	30					75	30	2									135	3	3		
M.1.23	Физический театр и театральная физика		2							105	30					75	30	2									135	3	3		
M.1.24	Визуальная культура России. Каноны и актуальные концепты кино		2							105	30					75	30	2									135	3	3		
	Профильные дисциплины									765	420		120	300		345	90										855	19		19	
M.1.B.1	Физика твердого тела									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.2	Структурные формы углерода					1				105	60			60		45	30										135	3		3	
						1				45	30			30		15					2						45	1		1	
			2							60	30			30		30	30						2				90	2		2	
M.1.B.3	Экспериментальные методы исследования наноструктур									90	60			60		30											90	2		2	
						1				45	30			30		15					2						45	1		1	
						2				45	30			30		15							2				45	1		1	
M.1.B.4	Нанoeлектронные устройства									90	60			60		30											90	2		2	
						1				45	30			30		15					2						45	1		1	
						2				45	30			30		15							2				45	1		1	
M.1.B.5	Физические основы прочности сверхтвердых материалов					2				45	30			30		15							2				45	1		1	
M.1.B.6	Физика и химия углеродных наноструктур	1								60	30			30		30	30				2						90	2		2	
M.1.B.7	Спецпрактикум по физике твердого тела									270	120			120		150											270	6		6	
						1				135	60			60		75					4						135	3		3	
						2				135	60			60		75							4				135	3		3	
	Блок дисциплин цифровой кафедры (1 из списка)									270	90	30		60		180		2									270	6		6	
M.1.B.8	Основы машинного и глубокого обучения									270	90	30		60		180		2									270	6		6	
						-1				135	45	15		30		90		1	1	2							135	3		3	
						-2				135	45	15		30		90		1			1	2					135	3		3	
M.1.B.9	Прикладная аналитика данных																														
						-1				135	45					90		1									135	3		3	
						-2				135	45					90		1									135	3		3	
M.1.B.10	Программирование на Python																														
						-1				135	45					90		1									135	3		3	
						-2				135	45					90		1									135	3		3	
M.1.B.11	Современные средства разработки																														
						-1				135	45					90		1									135	3		3	
						-2				135	45					90		1									135	3		3	
M.2	Практика									3 555					3 555												3 555	79	79		
M.2.2	Производственная практика									3 555					3 555												3 555	79	79		
M.2.2.1	Научно-исследовательская работа									3 555					3 555												3 555	79	79		
						1				630					630												630	14	14		
						2				540					540												540	12	12		
							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											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									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
О:		Количество экзаменов и зачетов					Распределение часов по видам занятий									Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам								Всего часов	Всего зачетных единиц						
		Экзамены		Зачеты																											

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам					ч а с о в							Курсовые и контрольные работы	ч а с о в в н е д е л ю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы						
							и з н и х								Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Распределение по курсам и семестрам								Всего	Базовые	Вариативные				
		Экзамены				Дифф. зачеты (" - " - простые)			Всего на обучение	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, управл. и т.п.			Практики	Самостоятельная работа	1 курс				2 курс								
																		1 сем. 15 нед.		2 сем. 15 нед.		3 сем. 15 нед.					4 сем. 15 нед.			
																		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					
ИТО	Фиксированные (без ГИА)	2	3			8	7	1	1	Обяз.	5 190	690	90	120	480	3 555	945	210	10	23	23			5 400	120	95	25			
	Факультативы	1	1				1			Фклт.	435	225	90	60	75		210	60		7	8			495	11					
	ГИА			1	1																									
																				Распределение часов контактной работы по годам и семестрам				Всего часов						
		1 042				73																		1 115						
		512	530	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 2024

Нормативный срок обучения 2 года

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

Направление подготовки: 22.04.01 - Материаловедение и технологии материалов
Направленность (профиль): Перспективные функциональные материалы
Физтех-школа Электроники, Фотоники и Молекулярной Физики
кафедра физики организованных структур и химических процессов

СОГЛАСОВАНО
Директор физтех-школы электроники, фотоники и молекулярной физики
А. С. Батулин

Специализация: Химическая физика

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам							ч а с о в							Курсовые и контрольные работы	ч а с о в в н е д е л ю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы				
		Экзамены				Дифф. зачеты ("и" - простые)			Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Распределение по курсам и семестрам								Всего	Базовые	Вариативные		
											Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, управл. и т.п.	Практики			Самостоятельная работа	1 курс				2 курс							
																			1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.			3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.		
		1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		11	12	13	14	15	16	17	18		19	20	21	22	
1	2	3				4				5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22			
M.1	Дисциплины (модули)								1 230	525	180		345		705	210	10							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					
	Гуманитарный и социальный цикл								165	60	60				105	60	4						225	5	5					
	Модуль 1 (1 из списка)								60	30	30				30	30	2						90	2	2					
M.1.2	Язык, цивилизация и мышление: связи и разрывы	1							60	30	30				30	30	2	2					90	2	2					
M.1.3	Перформативность кино/театра. Мейнстрим и артхаус	1							60	30					30	30	2						90	2	2					
M.1.4	Логика и аргументация	1							60	30					30	30	2						90	2	2					
M.1.5	Философия, история и методология естествознания	1							60	30					30	30	2						90	2	2					
M.1.6	Азбука чтения. Кванты смеха	1							60	30					30	30	2						90	2	2					
M.1.7	Архаические мифологии и европейская рациональность	1							60	30					30	30	2						90	2	2					
M.1.8	Искусство и международный арт-рынок	1							60	30					30	30	2						90	2	2					
M.1.9	Назад в будущее! История технических фантазий от античности до советского периода	1							60	30					30	30	2						90	2	2					
M.1.10	Научно-методический семинар "Фронтиры гуманитарного знания"	1							60	30					30	30	2						90	2	2					
M.1.11	Педагогический дизайн электронных курсов	1							60	30					30	30	2						90	2	2					
M.1.12	Романтики и реалисты: их пространство, время, цели, мечты, любовь, дружба, триумф и трагедия	1							60	30					30	30	2						90	2	2					
M.1.13	Философия и культура здорового образа жизни	1							60	30					30	30	2						90	2	2					
	Модуль 2 (1 из списка)								105	30	30				75	30	2						135	3	3					
M.1.14	Современное естествознание и философия науки		2						105	30	30				75	30	2			2			135	3	3					
M.1.15	Изобрети это! История технологий и изобретений от колеса до квантового компьютера		2						105	30					75	30	2						135	3	3					
M.1.16	История математики и информатики: от абака до интернета		2						105	30					75	30	2						135	3	3					
M.1.17	Речевая агрессия и вежливость: коммуникация в меняющемся мире		2						105	30					75	30	2						135	3	3					
M.1.18	Био- и техноэтика		2						105	30					75	30	2						135	3	3					
M.1.19	Введение в историю искусства и основы визуального восприятия		2						105	30					75	30	2						135	3	3					
M.1.20	Введение в нейронауку		2						105	30					75	30	2						135	3	3					

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам								часов								Курсовые и контрольные работы	часов в неделю												ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы			
										Экзамены									Дифф. зачеты ("-" - простые)								Государственная аттестация	Распределение по курсам и семестрам							
		1 курс				2 курс																													
		1 сем. 15 нед.				2 сем. 15 нед.																						3 сем. 15 нед.				4 сем. 15 нед.			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22														
M.1.21	Введение в философию сознания	2									75	30	2																135	3	3				
M.1.22	Модернизм, постмодернизм и современность	2									75	30	2																135	3	3				
M.1.23	Физический театр и театральная физика	2									75	30	2																135	3	3				
M.1.24	Визуальная культура России. Каноны и актуальные концепты кино	2									75	30	2																135	3	3				
	Профильные дисциплины										360	150																	765	17		17			
M.1.B.1	Фотоника молекулярных и наноразмерных систем					1					135	30																	225	5		5			
											60			2															90	2		2			
		2									75	30																	135	3		3			
M.1.B.2	Химическая физика композиционных материалов										45	30																	135	3	3				
						1					15																		45	1		1			
		2									30	30																	90	2		2			
M.1.B.3	Макрокинетика	1									75	30		2															135	3		3			
	Экспериментальные методы химической физики полимеров и композиционных материалов																												90	2		2			
M.1.B.4	Экспериментальные методы химической физики полимеров и композиционных материалов	2									30	30																	90	2		2			
M.1.B.5	Теория элементарных химических реакций	2									60	30																	135	3		3			
M.1.B.6	Семинар по химической физике					-1					15																		45	1		1			
	Блок дисциплин цифровой кафедры (1 из списка)										180			2															270	6		6			
M.1.B.7	Основы машинного и глубокого обучения										180			2															270	6		6			
						-1					90			1	1	2													135	3		3			
						-2					90			1			1	2											135	3		3			
M.1.B.8	Прикладная аналитика данных					-1					90			1															135	3		3			
						-2					90			1															135	3		3			
M.1.B.9	Программирование на Python													1															135	3		3			
						-1					90			1															135	3		3			
						-2					90			1															135	3		3			
M.1.B.10	Современные средства разработки																																		
						-1					90			1															135	3		3			
						-2					90			1															135	3		3			
M.2	Практика										3 645																		3 645	81	81				
M.2.2	Производственная практика										3 645																		3 645	81	81				
M.2.2.1	Научно-исследовательская работа										3 645																		3 645	81	81				
						1					585																		585	13	13				
						2					675																		675	15	15				
								3			1 215																		1 215	27	27				
								4			1 170																		1 170	26	26				
M.3	Государственная итоговая аттестация										255																		315	7	7				
M.3.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена		3							3	105																		135	3	3				
M.3.2	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы			4						4	150																		180	4	4				
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											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	525	180		345	3 645	960	270	10		17	18							5 400	120	97	23			
	Факультативы	1	1			1				Фклт.	435	225	90	60	75		210	60			7	8							495	11					
	ГИА			1	1															Распределение часов контактной работы по годам и семестрам								Всего часов							

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам			ч а с о в									Курсовые и контрольные работы	ч а с о в в н е д е л ю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы												
					Всего на обучение	из них						Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Распределение по курсам и семестрам																							
		Экзамены	Дифф. зачеты ("-" - простые)	Государственная аттестация		Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, управл. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа		1 курс				2 курс																			
													1 сем. 15 нед.		2 сем. 15 нед.		3 сем. 15 нед.		4 сем. 15 нед.																	
													лк.		лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.		лк.	лб.	см.										
													1		2	3	4	1	2	3	4	5		6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	2				3				4				5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22						
																									884				73				957			
																									424		460		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 2024

Нормативный срок обучения 2 года

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

Направление подготовки: 22.04.01 - Материаловедение и технологии материалов
Направленность (профиль): Перспективные функциональные материалы
Физтех-школа Электроники, Фотоники и Молекулярной Физики
кафедра химической физики

СОГЛАСОВАНО
Директор физтех-школы электроники, фотоники и молекулярной физики
А. С. Батулин

Специализация: Науки и цифровизация в культурном наследии

№ 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			
		ЭкзаменыДифф. 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, упражн. 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.		лб.	см.	19	20	21	22											
1	2	3				4				5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22																
M.1	Дисциплины (модули)									1 260	600	390		210		660	180	10							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																
	Гуманитарный и социальный цикл									165	60	60				105	60	4							225	5	5																
	Модуль 1 (1 из списка)									60	30	30				30	30	2							90	2	2																
M.1.2	Язык, цивилизация и мышление: связи и разрывы	1								60	30	30				30	30	2	2						90	2	2																
M.1.3	Перформативность кино/театра. Мейнстрим и артхаус	1								60	30					30	30	2							90	2	2																
M.1.4	Логика и аргументация	1								60	30					30	30	2							90	2	2																
M.1.5	Философия, история и методология естествознания	1								60	30					30	30	2							90	2	2																
M.1.6	Азбука чтения. Кванты смеха	1								60	30					30	30	2							90	2	2																
M.1.7	Архаические мифологии и европейская рациональность	1								60	30					30	30	2							90	2	2																
M.1.8	Искусство и международный арт-рынок	1								60	30					30	30	2							90	2	2																
M.1.9	Назад в будущее! История технических фантазий от античности до советского периода	1								60	30					30	30	2							90	2	2																
M.1.10	Научно-методический семинар "Фронтиры гуманитарного знания"	1								60	30					30	30	2							90	2	2																
M.1.11	Педагогический дизайн электронных курсов	1								60	30					30	30	2							90	2	2																
M.1.12	Романтики и реалисты: их пространство, время, цели, мечты, любовь, дружба, триумф и трагедия	1								60	30					30	30	2							90	2	2																
M.1.13	Философия и культура здорового образа жизни	1								60	30					30	30	2							90	2	2																
	Модуль 2 (1 из списка)									105	30	30				75	30	2							135	3	3																
M.1.14	Современное естествознание и философия науки		2							105	30	30				75	30	2			2				135	3	3																
M.1.15	Изобрети это! История технологий и изобретений от колеса до квантового компьютера		2							105	30					75	30	2							135	3	3																
M.1.16	История математики и информатики: от абака до интернета		2							105	30					75	30	2							135	3	3																
M.1.17	Речевая агрессия и вежливость: коммуникация в меняющемся мире		2							105	30					75	30	2							135	3	3																
M.1.18	Био- и технотика		2							105	30					75	30	2							135	3	3																
M.1.19	Введение в историю искусства и основы визуального восприятия		2							105	30					75	30	2							135	3	3																
M.1.20	Введение в нейронауку		2							105	30					75	30	2							135	3	3																

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам							ч а с о в							Курсовые и контрольные работы	ч а с о в в н е д е л ю								Всего часов			Зач.единицы													
									и з н и х								Распределение по курсам и семестрам							Всего				Базовые	Вариативные												
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)			Государственная аттестация	Всего на обучение	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, управл. и т.п.	Практики		Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	1 курс			2 курс																			
																			1 сем. 15 нед.		2 сем. 15 нед.		3 сем. 15 нед.		4 сем. 15 нед.																
		1	2	3	4	1	2	3	4										1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3
1	2	3							4							5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15			16			17			18			19	20	21	22
M.1.21	Введение в философию сознания	2								105	30						75	30	2														135	3	3						
M.1.22	Модернизм, постмодернизм и современность	2								105	30						75	30	2														135	3	3						
M.1.23	Физический театр и театральная физика	2								105	30						75	30	2														135	3	3						
M.1.24	Визуальная культура России. Каноны и актуальные концепты кино	2								105	30						75	30	2														135	3	3						
	Профильные дисциплины									645	330	300			30		315	120														765	17		17						
M.1.B.1	Введение в историю изобразительного искусства				1					90	30	30					60		2													90	2		2						
M.1.B.2	Технологические исследования и реставрация объектов культурного наследия				2					90	60	30			30						2	2									90	2		2							
M.1.B.3	Фотофизика и фотохимия органических и неорганических веществ и материалов	1								60	30	30					30	30	2												90	2		2							
M.1.B.4	Физико-химические основы материаловедения в объектах культурного наследия				1					45	15	15					30			1											45	1		1							
M.1.B.5	Свойства и диагностика коллоидных систем				1					45	15	15					30		1												45	1		1							
M.1.B.6	Физико-химические методы исследования объектов как источников больших баз данных									105	60	60					45	30													135	3		3							
					-1					45	30	30					15		2												45	1		1							
		2								60	30	30					30	30													90	2		2							
M.1.B.7	Спектроскопия веществ и материалов. Спектральные базы данных				1					45	30	30					15		2												45	1		1							
M.1.B.8	Технологии машинного обучения и искусственного интеллекта для анализа спектров и изображений	2								60	30	30					30	30				2									90	2		2							
M.1.B.9	Методы диагностики и предотвращения деградации произведений изобразительного искусства				2					45	30	30					15					2									45	1		1							
M.1.B.10	Применение лазерных технологий для анализа и модификации материалов объектов изобразительного искусства	2								60	30	30					30	30				2									90	2		2							
	Блок дисциплин цифровой кафедры (1 из списка)									270	90	30			60		180		2												270	6		6							
M.1.B.11	Основы машинного и глубокого обучения									270	90	30			60		180		2												270	6		6							
					-1					135	45	15			30		90		1	1		2									135	3		3							
M.1.B.12	Прикладная аналитика данных				-2					135	45	15			30		90		1			1	2								135	3		3							
					-1					135	45						90		1												135	3		3							
M.1.B.13	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							
M.1.B.14	Современные средства разработки																																								
					-1					135	45						90		1												135	3		3							
					-2					135	45						90		1												135	3		3							
M.2	Практика									3 645					3 645																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					585					585																585	13		13							
					2					675					675																675	15		15							
					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														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									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																						
															Распределение по курсам и семестрам																															
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)			Государственная аттестация	Всего на обучение	из них				Часов на подготовку и сдачу экзаменов	1 курс				2 курс				Всего	Базовые	Вариативные																				
											Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия			Практические занятия, семинары, управл. и тп.	Практики	Самостоятельная работа	1 сем. 15 нед.		2 сем. 15 нед.						3 сем. 15 нед.		4 сем. 15 нед.																	
		1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	7	8		9	10	11	12	13	14	лк.	лб.		см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	19	20	21	22									
1	2																	3				4				5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22			
ИТОГО:																		Количество экзаменов и зачетов								Распределение часов по видам занятий								Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам							Всего часов	Всего зачетных единиц				
																		Экзамены				Зачеты																								
	Фиксированные (без ГИА)																	2	4			8	5	1	1	Обяз.	5	160	600	390		210	3	645	915	240	10	19	21			5	400	120	97	23
	Факультативы																	1	1				1			Фклт.	4	35	225	90	60	75		210	60		7	8			4	95	11			
	ГИА																			1	1																									
																		Распределение часов контактной работы по годам и семестрам							Всего часов	1 056																				
																	983				73																									
																	468	515	39	34																										
																	Распределение зачетных единиц по годам и семестрам																													
																	60				60																									
																	28	32	30	30																										

Начальник учебного управления И.Р. Гарайшина

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Магистр

Год набора 2024

Нормативный срок обучения 2 года

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

Направление подготовки: 22.04.01 - Материаловедение и технологии материалов
Направленность (профиль): Перспективные функциональные материалы
Физтех-школа Электроники, Фотоники и Молекулярной Физики
кафедра химической физики

СОГЛАСОВАНО
Директор физтех-школы электроники, фотоники и молекулярной физики
А. С. Батурин

Специализация: Химическая физика

№ 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 ("и" - простые) Государственная аттестация							Всего на обучение	из них						Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Распределение по курсам и семестрам										Всего	Базовые	Вариативные		
										Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, управл. и т.п.	Практики			Самостоятельная работа	1 курс					2 курс								
																		1 сем. 15 нед.		2 сем. 15 нед.		3 сем. 15 нед.		4 сем. 15 нед.							
																		1	2	3	4	1	2	3	4					6	7
1	2	3			4				5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		16		17		18		19	20	21	22	
M.1	Дисциплины (модули)									1 230	525	180		345		705	210	10									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		
	Гуманитарный и социальный цикл									165	60	60				105	60	4									225	5	5		
	Модуль 1 (1 из списка)									60	30	30				30	30	2									90	2	2		
M.1.2	Язык, цивилизация и мышление: связи и разрывы	1								60	30	30				30	30	2	2								90	2	2		
M.1.3	Перформативность кино/театра. Мейнстрим и артхаус	1								60	30					30	30	2									90	2	2		
M.1.4	Логика и аргументация	1								60	30					30	30	2									90	2	2		
M.1.5	Философия, история и методология естествознания	1								60	30					30	30	2									90	2	2		
M.1.6	Азбука чтения. Кванты смеха	1								60	30					30	30	2									90	2	2		
M.1.7	Архаические мифологии и европейская рациональность	1								60	30					30	30	2									90	2	2		
M.1.8	Искусство и международный арт-рынок	1								60	30					30	30	2									90	2	2		
M.1.9	Назад в будущее! История технических фантазий от античности до советского периода	1								60	30					30	30	2									90	2	2		
M.1.10	Научно-методический семинар "Фронтиры гуманитарного знания"	1								60	30					30	30	2									90	2	2		
M.1.11	Педагогический дизайн электронных курсов	1								60	30					30	30	2									90	2	2		
M.1.12	Романтики и реалисты: их пространство, время, цели, мечты, любовь, дружба, триумф и трагедия	1								60	30					30	30	2									90	2	2		
M.1.13	Философия и культура здорового образа жизни	1								60	30					30	30	2									90	2	2		
	Модуль 2 (1 из списка)									105	30	30				75	30	2									135	3	3		
M.1.14	Современное естествознание и философия науки		2							105	30	30				75	30	2				2					135	3	3		
M.1.15	Изобрети это! История технологий и изобретений от колеса до квантового компьютера		2							105	30					75	30	2									135	3	3		
M.1.16	История математики и информатики: от абака до интернета		2							105	30					75	30	2									135	3	3		
M.1.17	Речевая агрессия и вежливость: коммуникация в меняющемся мире		2							105	30					75	30	2									135	3	3		
M.1.18	Био- и технотика		2							105	30					75	30	2									135	3	3		
M.1.19	Введение в историю искусства и основы визуального восприятия		2							105	30					75	30	2									135	3	3		
M.1.20	Введение в нейронауку		2							105	30					75	30	2									135	3	3		

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам								часов								Курсовые и контрольные работы	часов в неделю												ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы		
										из них									Распределение по курсам и семестрам								Всего	Базовые	Вариативные					
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				Всего на обучение	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, упр.ж. 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.	лк.	лб.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10									11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22					
M.1.21	Введение в философию сознания	2									75	30	2					135	3	3														
M.1.22	Модернизм, постмодернизм и современность	2									75	30	2					135	3	3														
M.1.23	Физический театр и театральная физика	2									75	30	2					135	3	3														
M.1.24	Визуальная культура России. Каноны и актуальные концепты кино	2									75	30	2					135	3	3														
	Профильные дисциплины								165		360	150						765	17		17													
M.1.B.1	Фотоника молекулярных и наноразмерных систем					1					135	30						225	5		5													
						1					60			2				90	2		2													
		2									75	30				2		135	3		3													
M.1.B.2	Химическая физика композиционных материалов								60		45	30						135	3	3	3													
						1			30		15					2		45	1		1													
		2							30		30	30					2	90	2		2													
M.1.B.3	Экспериментальные методы химической физики полимеров и композиционных материалов	2							30		30	30					2	90	2		2													
M.1.B.4	Макрокинетика	1							30		75	30		2				135	3		3													
M.1.B.5	Теория элементарных химических реакций	2							45		60	30					3	135	3		3													
M.1.B.6	Семинар по химической физике					-1			30		15					2		45	1		1													
	Блок дисциплин цифровой кафедры (1 из списка)								60		180		2					270	6		6													
M.1.B.7	Основы машинного и глубокого обучения								60		180		2					270	6		6													
						-1			30		90		1	1		2		135	3		3													
						-2			30		90		1			1	2	135	3	3	3													
M.1.B.8	Прикладная аналитика данных					-1					90		1					135	3		3													
						-2					90		1					135	3		3													
M.1.B.9	Программирование на Python					-1					90		1					135	3		3													
						-2					90		1					135	3		3													
M.1.B.10	Современные средства разработки					-1					90		1					135	3		3													
						-2					90		1					135	3		3													
M.2	Практика										3 645							3 645	81	81														
M.2.1	Производственная практика										3 645							3 645	81	81														
M.2.1.1	Научно-исследовательская работа										3 645							3 645	81	81														
						1					585							585	13	13														
						2					675							675	15	15														
											1 215							1 215	27	27														
											1 170							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								105	30						135	3	3														
M.3.2	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы			4							150	30						180	4	4														
Ф.1	Факультативы										435	225	90	60	75			495	11		11													
Ф.1.B.1	Военная подготовка	1	2			-2					435	225	90	60	75			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	525	180		345	3 645	960	270	10	17	18				5 400	120	97	23					
	Факультативы	1	1			1				Фклт.	435	225	90	60	75				210	60		7	8				495	11						
	ГИА			1	1																Распределение часов контактной работы по годам и семестрам								Всего часов					

№ 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 аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, управл. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа		1 курс				2 курс															
													1 сем. 15 нед.		2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.		см.								
																									1	2	3	4	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											
														884		73		957														
														424	460	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 2024

Нормативный срок обучения 2 года

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

Направление подготовки: 22.04.01 - Материаловедение и технологии материалов
Направленность (профиль): Перспективные функциональные материалы
Физтех-школа Электроники, Фотоники и Молекулярной Физики
кафедра химической физики функциональных материалов

СОГЛАСОВАНО
Директор физтех-школы электроники, фотоники и молекулярной физики
А. С. Батулин

Специализация: Химическая физика

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам					Ч а с о в							Курсовые и контрольные работы	Ч а с о в в н е д е л ю												ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы							
							и з н и х								Распределение по курсам и семестрам													Всего	Базовые	Вариативные					
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				Государственная аттестация	Всего на обучение	Всего аудиторных занятий	Лекции		Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, управл. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	1 курс						2 курс									
																				1 сем. 15 нед.			2 сем. 15 нед.			3 сем. 15 нед.					4 сем. 15 нед.				
		1	2	3	4	1	2	3	4											6	7	8	9	10	11	12		13	14	15	16	17	18	19	20
1	2	3				4								5						6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
M.1	Дисциплины (модули)									1 275	630	330	120	180		645	120	10							1 395	31	9	22							
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									
	Гуманитарный и социальный цикл									165	60	60				105	60	4						225	5	5									
	Модуль 1 (1 из списка)									60	30	30				30	30	2						90	2	2									
M.1.2	Язык, цивилизация и мышление: связи и разрывы	1								60	30	30				30	30	2	2					90	2	2									
M.1.3	Перформативность кино/театра. Мейнстрим и артхаус	1								60	30					30	30	2						90	2	2									
M.1.4	Логика и аргументация	1								60	30					30	30	2						90	2	2									
M.1.5	Философия, история и методология естествознания	1								60	30					30	30	2						90	2	2									
M.1.6	Азбука чтения. Кванты смеха	1								60	30					30	30	2						90	2	2									
M.1.7	Архаические мифологии и европейская рациональность	1								60	30					30	30	2						90	2	2									
M.1.8	Искусство и международный арт-рынок	1								60	30					30	30	2						90	2	2									
M.1.9	Назад в будущее! История технических фантазий от античности до советского периода	1								60	30					30	30	2						90	2	2									
M.1.10	Научно-методический семинар "Фронтиры гуманитарного знания"	1								60	30					30	30	2						90	2	2									
M.1.11	Педагогический дизайн электронных курсов	1								60	30					30	30	2						90	2	2									
M.1.12	Романтики и реалисты: их пространство, время, цели, мечты, любовь, дружба, триумф и трагедия	1								60	30					30	30	2						90	2	2									
M.1.13	Философия и культура здорового образа жизни	1								60	30					30	30	2						90	2	2									
	Модуль 2 (1 из списка)									105	30	30				75	30	2						135	3	3									
M.1.14	Современное естествознание и философия науки		2							105	30	30				75	30	2			2			135	3	3									
M.1.15	Изобрети это! История технологий и изобретений от колеса до квантового компьютера		2							105	30					75	30	2						135	3	3									
M.1.16	История математики и информатики: от абака до интернета		2							105	30					75	30	2						135	3	3									
M.1.17	Речевая агрессия и вежливость: коммуникация в меняющемся мире		2							105	30					75	30	2						135	3	3									
M.1.18	Био- и технотика		2							105	30					75	30	2						135	3	3									
M.1.19	Введение в историю искусства и основы визуального восприятия		2							105	30					75	30	2						135	3	3									
M.1.20	Введение в нейронауку		2							105	30					75	30	2						135	3	3									

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам							часов							Курсовые и контрольные работы	часов в неделю												ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы					
									из них								Распределение по курсам и семестрам							Всего	Базовые	Вариативные									
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)			Государственная аттестация	Всего на обучение	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия,семинары, упражн. и т.п.	Практики		Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	1 курс				2 курс												
		1	2	3	4	1	2	3											4	1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.												
																								лк.	лб.	см.	лк.	лб.		см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.
1	2	3				4				5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15			16			17			18			19	20	21	22
M.1.21	Введение в философию сознания	2								105	30						75	30	2												135	3	3		
M.1.22	Модернизм, постмодернизм и современность	2								105	30						75	30	2												135	3	3		
M.1.23	Физический театр и театральная физика	2								105	30						75	30	2												135	3	3		
M.1.24	Визуальная культура России. Каноны и актуальные концепты кино	2								105	30						75	30	2												135	3	3		
	Профильные дисциплины									660	360	240	120				300	60													720	16	16		
M.1.B.1	Высокомолекулярные соединения									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.2	Химия координационных и металлоорганических соединений									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.3	Теория и практика физических методов в химии									360	180	60	120				180						2			2					360	8	8		
						1				180	90	30	60				90			2	4										180	4	4		
						2				180	90	30	60				90														180	4	4		
M.1.B.4	Административные основы научной деятельности									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		
	Блок дисциплин цифровой кафедры (1 из списка)									270	90	30			60		180		2												270	6	6		
M.1.B.5	Основы машинного и глубокого обучения									270	90	30			60		180		2												270	6	6		
						-1				135	45	15			30		90		1	1	2										135	3	3		
						-2				135	45	15			30		90		1			1	2								135	3	3		
M.1.B.6	Прикладная аналитика данных									135	45						90		1												135	3	3		
						-1				135	45						90		1												135	3	3		
						-2				135	45						90		1												135	3	3		
M.1.B.7	Программирование на Python									135	45						90		1												135	3	3		
						-1				135	45						90		1												135	3	3		
						-2				135	45						90		1												135	3	3		
M.1.B.8	Современные средства разработки									135	45						90		1												135	3	3		
						-1				135	45						90		1												135	3	3		
						-2				135	45						90		1												135	3	3		
M.2	Практика									3 690						3 690															3 690	82	82		
M.2.1	Производственная практика									3 690						3 690															3 690	82	82		
M.2.1.1	Научно-исследовательская работа									3 690						3 690															3 690	82	82		
						1				720						720															720	16	16		
						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														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	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	
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)	1	3			7	5	1	1	Обяз.	5 220	630	330	120	180	3 690	900	180		10		21		21							5 400	120	98	22	
	Факультативы	1	1				1		Фклт.	435	225	90	60	75			210	60				7		8							495	11			

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам							ч а с о в							Курсовые и контрольные работы	ч а с о в в н е д е л ю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы		
									из них								Всего на обучение	Распределение по курсам и семестрам										
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)			Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, управл. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	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.
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	1																							
																			Распределение часов контактной работы по годам и семестрам				Всего часов					
																			993					73				
																			486		507			39		34		
																			Распределение зачетных единиц по годам и семестрам								1 066	
																			60					60				
																			30		30		30		30			

Начальник учебного управления И.Р. Гарайшина