

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Ливанов Дмитрий Викторович
 Должность: Ректор
 Дата подписания: 04.10.2023 14:25:11
 Уникальный программный ключ:
 c6d909c49c1d2034fa309564da51e7232a3a2

ИЗВЕРЖДАЮ
 Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
 федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
 "Московский физико-технический институт (национальный исследовательский университет)"

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Магистр

Год набора 2023

Нормативный срок обучения 2 года

Направление подготовки: 11.04.04 - Электроника и наноэлектроника

Направленность (профиль): Физика перспективных технологий: микро- и наноэлектроника

Физтех-школа Электроники, Фотоники и Молекулярной Физики

СОГЛАСОВАНО

Директор физтех-школы электроники, фотоники и молекулярной физики

А. С. Батурин

№ 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 аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия (семинары, упр. и т.п.)	Практики	Самостоятельная работа	1 курс			2 курс								
		1	2	3	4								лк.	лб.	см.	лк.	лб.		см.	лк.	лб.	см.	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	Дисциплины (модули)																						
M.1.1	Иностранные языки						180	120					60	30	4					180	4	4	
							90	60					30	2		4				90	2	2	
							90	60					30	2			4			90	2	2	
	Факультетские дисциплины						105	60	60				45	30						135	3		3
M.1.B.1	Современные проблемы электроники	2					105	60	60				45	30			4			135	3		3
	Гуманитарный и социальный цикл						165	60	60				105	60	4					225	5	5	
	Модуль 1 (1 из списка)						60	30	30				30	30	2					90	2	2	
M.1.2	Язык, цивилизация и мышление: связи и разрывы	1					60	30	30				30	30	2	2				90	2	2	
M.1.3	Перформативность кино/театра. Мейнстрим и артхаус	1					60	30					30	30	2					90	2	2	
M.1.4	(Не)точная наука: культурная и социальная история российской математики	1					60	30					30	30	2					90	2	2	
M.1.5	Гуманитарный минимум	1					60	30					30	30	2					90	2	2	
M.1.6	Право интеллектуальной собственности	1					60	30					30	30	2					90	2	2	
M.1.7	Формульная литература или литература формул: Приключение, тайна, любовная история: формульные повествования как искусство и популярная культура	1					60	30					30	30	2					90	2	2	
M.1.8	Долгое эхо Макиавелли: забытая генеалогия современной политики	1					60	30					30	30	2					90	2	2	
M.1.9	Цифровая педагогика	1					60	30					30	30	2					90	2	2	
M.1.10	После классики: философия между наукой и литературой	1					60	30					30	30	2					90	2	2	
M.1.11	Логика и аргументация	1					60	30					30	30	2					90	2	2	
M.1.12	Философия, история и методология естествознания	1					60	30					30	30	2					90	2	2	
	Модуль 2 (1 из списка)						105	30	30				75	30	2					135	3	3	
M.1.13	Быть зрителем	2					105	30					75	30	2					135	3	3	
M.1.14	Введение в доказательное искусствование	2					105	30					75	30	2					135	3	3	
M.1.15	Введение в когнитивные науки	2					105	30					75	30	2					135	3	3	
M.1.16	Лаборатория вежливости	2					105	30					75	30	2					135	3	3	
M.1.17	Модельное мышление и его применение	2					105	30					75	30	2					135	3	3	
M.1.18	Прикладная и концептуальная антропология	2					105	30					75	30	2					135	3	3	
M.1.19	Системная психология	2					105	30					75	30	2					135	3	3	
M.1.20	Философия и культура здорового образа жизни	2					105	30					75	30	2					135	3	3	

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам				Ч а с о в								Курсовые и контрольные работы	Ч а с о в в н е д е л ю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы							
		Экзамены		Дифф. зачеты ("-" - простые)		Всего на обучение	из них						Часов на подготовку и сдачу экзаменов		Распределение по курсам и семестрам									Всего	Базовые	Вариативные					
		1	2	3	4		1	2	3	4	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.
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	Христианское богословие и современная физика: история и современность		2						105	30				75	30	2									135	3	3				
M.1.22	Шесть признаков заката культуры		2						105	30				75	30	2									135	3	3				
M.1.23	История, философия и методология естествознания		2						105	30	30			75	30	2			2						135	3	3				
Специализация (по выбору студента)																															
	Специализация 1 Электронные приборы и устройства (кафедра вакуумной электроники)								4 425	180	120		60	3 915	330	120									4 545	101	87	14			
	в том числе производственная практика								3 915					3 915											3 915	87	87				
	Специализация 2 Квантовая электроника и основы квантовых оптических систем (кафедра квантовой электроники)								4 305	330	90		240	3 690	285	240									4 545	101	82	19			
	в том числе производственная практика								3 690					3 690											3 690	82	82				
	Специализация 3 Физика и технология нанозлектронных приборов (кафедра микро- и нанозлектроники)								4 425	510	225	15	270	3 600	315	120									4 545	101	80	21			
	в том числе производственная практика								3 600					3 600											3 600	80	80				
	Специализация 4 Нанотехнологии и наноматериалы (кафедра нанометрологии и наноматериалов)								4 335	270	135		135	3 780	285	210	4								4 545	101	84	17			
	в том числе производственная практика								3 780					3 780											3 780	84	84				
	Специализация 5 Физические и технологические основы элементной базы классических и квантовых компьютеров (кафедра нанозлектроники и квантовых компьютеров)								4 365	300	45		255	3 735	330	180									4 545	101	83	18			
	в том числе производственная практика								3 735					3 735											3 735	83	83				
	Специализация 6 Твердотельная электроника (кафедра твердотельной электроники, радиофизики и прикладных информационных технологий)								4 365	300	45		255	3 735	330	180									4 545	101	83	18			
	в том числе производственная практика								3 735					3 735											3 735	83	83				
	Специализация 7 Фотозлектроника (кафедра физической электроники)								4 395	390	45	30	315	3 645	360	150									4 545	101	81	20			
	в том числе производственная практика								3 645					3 645											3 645	81	81				
M.3	Государственная итоговая аттестация																														
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				

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

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Магистр

Год набора 2023

Нормативный срок обучения 2 года

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

Направление подготовки: 11.04.04 - Электроника и наноэлектроника
Направленность (профиль): Физика перспективных технологий: микро- и наноэлектроника
Физтех-школа Электроники, Фотоники и Молекулярной Физики
кафедра микро- и наноэлектроники

СОГЛАСОВАНО
Директор физтех-школы электроники, фотоники и молекулярной физики

А. С. Батурин

Специализация: Физика и технология наноэлектронных приборов

№ 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	Защ. единицы				
		Экзамены				Дифф. зачеты ("," - простые)	Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						Распределение по курсам и семестрам				Всего	Базовые	Вариативные							
									Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, упржн. и тп.	Практики		Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	1 курс					2 курс						
		лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.									лб.	см.	лк.	лб.	см.							
		1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	7	8		9	10	11	12	13	14	15	16		17	18	19	20	21
M.1	Дисциплины (модули)						1 275	750	345	15	390		525	210	8										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	
	Факультетские дисциплины						105	60	60				45	30											135	3		3
M.1.B.1	Современные проблемы электроники	2					105	60	60				45	30			4								135	3		3
	Гуманитарный и социальный цикл						165	60	60				105	60	4										225	5	5	
	Модуль 1 (1 из списка)						60	30	30				30	30	2										90	2	2	
M.1.2	Язык, цивилизация и мышление: связи и разрывы	1					60	30	30				30	30	2	2									90	2	2	
M.1.3	Перформативность кино/театра. Мейнстрим и артхаус	1					60	30					30	30	2										90	2	2	
M.1.4	(Не)точная наука: культурная и социальная история российской математики	1					60	30					30	30	2										90	2	2	
M.1.5	Гуманитарный минимум	1					60	30					30	30	2										90	2	2	
M.1.6	Право интеллектуальной собственности	1					60	30					30	30	2										90	2	2	
M.1.7	Формульная литература или литература формул: Приключение, тайна, любовная история: формульные повествования как искусство и популярная культура	1					60	30					30	30	2										90	2	2	
M.1.8	Долгое эхо Макиавелли: забытая генеалогия современной политики	1					60	30					30	30	2										90	2	2	
M.1.9	Цифровая педагогика	1					60	30					30	30	2										90	2	2	
M.1.10	После классики: философия между наукой и литературой	1					60	30					30	30	2										90	2	2	
M.1.11	Логика и аргументация	1					60	30					30	30	2										90	2	2	
M.1.12	Философия, история и методология естествознания	1					60	30					30	30	2										90	2	2	
	Модуль 2 (1 из списка)						105	30	30				75	30	2										135	3	3	
M.1.13	Быть зрителем	2					105	30					75	30	2										135	3	3	
M.1.14	Введение в доказательное искусствование	2					105	30					75	30	2										135	3	3	
M.1.15	Введение в когнитивные науки	2					105	30					75	30	2										135	3	3	
M.1.16	Лаборатория вежливости	2					105	30					75	30	2										135	3	3	
M.1.17	Модельное мышление и его применение	2					105	30					75	30	2										135	3	3	
M.1.18	Прикладная и концептуальная антропология	2					105	30					75	30	2										135	3	3	
M.1.19	Системная психология	2					105	30					75	30	2										135	3	3	
M.1.20	Философия и культура здорового образа жизни	2					105	30					75	30	2										135	3	3	

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам				Ч а с о в													Ч а с о в в н е д е л ю				Зач.единицы																	
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				Государственная аттестация				Всего на обучение	из них						Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам								ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные						
															1 курс				2 курс																					
		1 сем. 15 нед.		2 сем. 15 нед.		3 сем. 15 нед.		4 сем. 15 нед.		1 курс		2 курс		3 сем. 15 нед.		4 сем. 15 нед.		1 курс		2 курс		3 сем. 15 нед.		4 сем. 15 нед.																
		лк.	лб.	см.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.													
1	2				3				4				5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		16		17		18		19	20	21	22						
M.1.21	Христианское богословие и современная физика: история и современность					2													75	30	2													135	3	3				
M.1.22	Шесть признаков заката культуры					2													75	30	2														135	3	3			
M.1.23	История, философия и методология естествознания					2													75	30	2			2											135	3	3			
	Профильные дисциплины																		315	120															945	21	21			
M.1.B.2	Технология микроэлектроники на базе сложных полупроводниковых соединений				1													15	30	30	1	1													90	2	2			
M.1.B.3	Современные направления фотоники																		45	30																135	3	3		
																			15	30		2														45	1	1		
																			30	30				2												90	2	2		
M.1.B.4	Основные технологические процессы микро- и нанoeлектроники																		15																	45	1	1		
M.1.B.5	Физика процессов в монокристаллическом кремнии																		30	45	30																135	3	3	
																			15	15		1	1													45	1	1		
																			30	30																	90	2	2	
M.1.B.6	Семинар по современным проблемам микроэлектроники																		60	30																	90	2	2	
																			15	15																	45	1	1	
																			30	15																	45	1	1	
M.1.B.7	Технология и оборудование литографических процессов																		30	15																	45	1	1	
																			15																		45	1	1	
M.1.B.8	Интеграция технологических процессов микро и нанoeлектроники				2														15	30	30																90	2	2	
M.1.B.9	Физика дефектов в технологии микро и нанoeлектроники																		15	15																	45	1	1	
M.1.B.10	Математическое моделирование микро- и наносистем																		15	15		1	1														45	1	1	
M.1.B.11	Квантово-химическое моделирование в нанoeлектронике																		30	15																	45	1	1	
M.1.B.12	Проектирование микроэлектронных изделий с топологическими нормами до 90 нм																		15	15																	45	1	1	
M.1.B.13	Фотонные интегральные схемы																		15	15																	45	1	1	
M.1.B.14	Элементная база управляющих вычислительных систем																		45	30																	90	2	2	
																			15	15		2															45	1	1	
																			15	15																	45	1	1	
M.2	Практика																		3 600																		3 600	80	80	
M.2.1	Производственная практика																		3 600																			3 600	80	80
M.2.1.1	Научно-исследовательская работа																		3 600																			3 600	80	80
																			810	810																		810	18	18
																			495	495																		495	11	11
																			1 125	1 125																		1 125	25	25
																			1 170	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																		105	30																	135	3	3	
M.3.2	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы																		150	30																		180	4	4
Ф.1	Факультативы																		735	375	150	60	165														765	17	17	
Ф.1.B.1	Военная подготовка				1														465	225	90	60	75														495	11	11	
Ф.1.B.2	Продвинутые методы машинного обучения																		270	150	60	90	120															270	6	6
																			135	60	30																	135	3	3
																			135	90	30																	135	3	3
ИТОГО:					Количество экзаменов и зачетов				Обяз.	Распределение часов по видам занятий						8	Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам								Всего часов	Всего зачетных единиц														
	Экзамены				Зачеты																																			
	2	5			8	7	3	1		5 130	750	345	15	390	3 600		780	270	20	26	4																		5 400	120
Факультативы				1				Фклт.	735	375	150	60	165			360	30	11	14																		765	17		

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам				Государственная аттестация	Ч а с о в							Курсовые и контрольные работы	Ч а с о в в н е д е л ю				ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы					
		Экзамены					Дифф. зачеты (" - " - простые)				Всего на обучение	и з н и х					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	
		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
	ГИА		1	1														Распределение часов контактной работы по годам и семестрам				Всего часов 1 366			
																		1 228		138					
																		539	689	104	34				
																		Распределение зачетных единиц по годам и семестрам							
																		60		60					
																		30	30	30	30				

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

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Магистр

Год набора 2023

Нормативный срок обучения 2 года

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

Направление подготовки: 11.04.04 - Электроника и наноэлектроника
Направленность (профиль): Физика перспективных технологий: микро- и наноэлектроника
Физтех-школа Электроники, Фотоники и Молекулярной Физики
кафедра квантовой электроники

СОГЛАСОВАНО
Директор физтех-школы электроники, фотоники и молекулярной физики

А. С. Батурин

Специализация: Квантовая электроника и основы квантовых оптических систем

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам				часов								Курсовые и контрольные работы	часов в неделю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач. единицы						
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						Распределение по курсам и семестрам								Всего	Базовые	Вариативные		
												Всего аудиторных занятий	Лекции		Лабораторные занятия	Практические занятия (семинары, упражнения и тп.)	Практики	Самостоятельная работа	Часы на подготовку и сдачу экзаменов	1 курс				2 курс						
		1	2	3	4	1	2	3	4	лк.	лб.									см.	лк.	лб.		см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22									
M.1	Дисциплины (модули)					1 065	570	210		360		495	330	8					1 395	31	9	22								
M.1.1	Иностранные языки					180	120			120		60	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								
	Факультетские дисциплины					105	60	60				45	30						135	3		3								
M.1.B.1	Современные проблемы электроники	2				105	60	60				45	30				4			135	3		3							
	Гуманитарный и социальный цикл					165	60	60				105	60	4					225	5	5									
	Модуль 1 (1 из списка)					60	30	30				30	30	2					90	2	2									
M.1.2	Язык, цивилизация и мышление: связи и разрывы	1				60	30	30				30	30	2	2				90	2	2									
M.1.3	Перформативность кино/театра. Мейнстрим и артхаус	1				60	30	30				30	30	2					90	2	2									
M.1.4	(Не)точная наука: культурная и социальная история российской математики	1				60	30					30	30	2					90	2	2									
M.1.5	Гуманитарный минимум	1				60	30					30	30	2					90	2	2									
M.1.6	Право интеллектуальной собственности	1				60	30					30	30	2					90	2	2									
M.1.7	Формульная литература или литература формул: Приключение, тайна, любовная история: формульные повествования как искусство и популярная культура	1				60	30					30	30	2					90	2	2									
M.1.8	Долгое эхо Макиавелли: забытая генеалогия современной политики	1				60	30					30	30	2					90	2	2									
M.1.9	Цифровая педагогика	1				60	30					30	30	2					90	2	2									
M.1.10	После классики: философия между наукой и литературой	1				60	30					30	30	2					90	2	2									
M.1.11	Логика и аргументация	1				60	30					30	30	2					90	2	2									
M.1.12	Философия, история и методология естествознания	1				60	30					30	30	2					90	2	2									
	Модуль 2 (1 из списка)					105	30	30				75	30	2					135	3	3									
M.1.13	Быть зрителем	2				105	30					75	30	2					135	3	3									
M.1.14	Введение в доказательное искусствование	2				105	30					75	30	2					135	3	3									
M.1.15	Введение в когнитивные науки	2				105	30					75	30	2					135	3	3									
M.1.16	Лаборатория вежливости	2				105	30					75	30	2					135	3	3									
M.1.17	Модельное мышление и его применение	2				105	30					75	30	2					135	3	3									
M.1.18	Прикладная и концептуальная антропология	2				105	30					75	30	2					135	3	3									
M.1.19	Системная психология	2				105	30					75	30	2					135	3	3									
M.1.20	Философия и культура здорового образа жизни	2				105	30					75	30	2					135	3	3									

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам				Ч А С О В								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.																						
		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.1.21	Христианское богословие и современная физика: история и современность		2						105	30					75	30	2									135	3	3		
M.1.22	Шесть признаков заката культуры		2						105	30					75	30	2										135	3	3	
M.1.23	История, философия и методология естествознания		2						105	30	30				75	30	2		2								135	3	3	
	Профильные дисциплины								615	330	90		240		285	240											855	19	19	
M.1.B.2	Приемники лазерного излучения	1							60	30			30		30	30			2								90	2	2	
M.1.B.3	Полупроводниковые лазеры								120	60	45		15		60	60											180	4	4	
		1							60	30	30				30	30			2								90	2	2	
		2							60	30	15		15		30	30											90	2	2	
M.1.B.4	Нелинейная оптика								165	90	30		60		75	60											225	5	5	
		1							105	60	15		45		45	30			1	3							135	3	3	
		2							60	30	15		15		30	30											90	2	2	
M.1.B.5	Физика лазеров		2						60	30			30		30	30					2						90	2	2	
M.1.B.6	Основы квантовой теории излучения		2						105	60	15		45		45	30			1	3							135	3	3	
M.1.B.7	Теория твердотельных лазеров			3					60	30			30		30	30					2						90	2	2	
M.1.B.8	Семинар по квантовой электронике					2			45	30			30		15						2						45	1	1	
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				810				810														810	18	18	
					2				585				585														585	13	13	
					3				1 125				1 125														1 125	25	25	
					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								735	375	150	60	165		360	30											765	17	17	
Ф.1.B.1	Военная подготовка	1				-2			465	225	90	60	75		240	30			3	2	2	3	2	3			495	11	11	
Ф.1.B.2	Продвинутые методы машинного обучения					-1			270	150	60		90		120												270	6	6	
									135	60	30		30		75				2	2							135	3	3	
						-2			135	90	30		60		45						2	4					135	3	3	
ИТОГО:		Количество экзаменов и зачетов				Обяз.	Распределение часов по видам занятий								8	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)				4	6	1	2	3	1	1	5 010	570	210		360		3 690	750	390	14	22	2					5 400	120	98
	Факультативы				1			1	2			735	375	150	60	165		360	30	11	14						765	17		
	ГИА					1	1													Распределение зачетных единиц по годам и семестрам								Всего часов	Всего зачетных единиц	
				1 063				108				1 171	1 171																	
				60		60																								
				29		31		30		30																				

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Магистр

Год набора 2023

Нормативный срок обучения 2 года

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

Направление подготовки: 11.04.04 - Электроника и наноэлектроника
Направленность (профиль): Физика перспективных технологий: микро- и наноэлектроника
Физтех-школа Электроники, Фотоники и Молекулярной Физики
кафедра наноэлектроники и квантовых компьютеров

СОГЛАСОВАНО
Директор физтех-школы электроники, фотоники и молекулярной физики

А. С. Батурин

Специализация: Физические и технологические основы элементной базы классических и квантовых компьютеров

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам				часов								Курсовые и контрольные работы	часов в неделю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач. единицы						
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						Распределение по курсам и семестрам								Всего	Базовые	Вариативные		
												Всего аудиторных занятий	Лекции		Лабораторные занятия	Практические занятия (семинары, упражнения и т.п.)	Практики	Самостоятельная работа	Часы на подготовку и сдачу экзаменов	1 курс				2 курс						
		1	2	3	4	1	2	3	4	лк.	лб.									см.	лк.	лб.		см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22									
M.1	Дисциплины (модули)					1 080	540	165		375		540	270	8					1 350	30	9	21								
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									
	Факультетские дисциплины					105	60	60				45	30						135	3		3								
M.1.B.1	Современные проблемы электроники	2				105	60	60				45	30			4			135	3		3								
	Гуманитарный и социальный цикл					165	60	60				105	60	4					225	5	5									
	Модуль 1 (1 из списка)					60	30	30				30	30	2					90	2	2									
M.1.2	Язык, цивилизация и мышление: связи и разрывы	1				60	30	30				30	30	2	2				90	2	2									
M.1.3	Перформативность кино/театра. Мейнстрим и артхаус	1				60	30	30				30	30	2					90	2	2									
M.1.4	(Не)точная наука: культурная и социальная история российской математики	1				60	30					30	30	2					90	2	2									
M.1.5	Гуманитарный минимум	1				60	30					30	30	2					90	2	2									
M.1.6	Право интеллектуальной собственности	1				60	30					30	30	2					90	2	2									
M.1.7	Формульная литература или литература формул: Приключение, тайна, любовная история: формульные повествования как искусство и популярная культура	1				60	30					30	30	2					90	2	2									
M.1.8	Долгое эхо Макиавелли: забытая генеалогия современной политики	1				60	30					30	30	2					90	2	2									
M.1.9	Цифровая педагогика	1				60	30					30	30	2					90	2	2									
M.1.10	После классики: философия между наукой и литературой	1				60	30					30	30	2					90	2	2									
M.1.11	Логика и аргументация	1				60	30					30	30	2					90	2	2									
M.1.12	Философия, история и методология естествознания	1				60	30					30	30	2					90	2	2									
	Модуль 2 (1 из списка)					105	30	30				75	30	2					135	3	3									
M.1.13	Быть зрителем	2				105	30					75	30	2					135	3	3									
M.1.14	Введение в доказательное искусствование	2				105	30					75	30	2					135	3	3									
M.1.15	Введение в когнитивные науки	2				105	30					75	30	2					135	3	3									
M.1.16	Лаборатория вежливости	2				105	30					75	30	2					135	3	3									
M.1.17	Модельное мышление и его применение	2				105	30					75	30	2					135	3	3									
M.1.18	Прикладная и концептуальная антропология	2				105	30					75	30	2					135	3	3									
M.1.19	Системная психология	2				105	30					75	30	2					135	3	3									
M.1.20	Философия и культура здорового образа жизни	2				105	30					75	30	2					135	3	3									

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам				Ч а с о в													Ч а с о в в н е д е л ю				Зач.единицы								
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам								ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные
												1 курс		2 курс		3 курс				4 курс											
		1	2	3	4	1	2	3	4	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия (семинары, управл. и т.п.)	Практики	Самостоятельная работа	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.	19	20	21	22				
		л.к.	лб.	см.	лб.	см.	л.к.	лб.	см.	л.к.	лб.	см.	л.к.	лб.	см.	л.к.	лб.	см.	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.1.21	Христианское богословие и современная физика: история и современность		2									75	30	2								135	3	3							
M.1.22	Шесть признаков заката культуры		2									75	30	2								135	3	3							
M.1.23	История, философия и методология естествознания		2									75	30	2		2						135	3	3							
	Профильные дисциплины								255		330	180										810	18	18							
M.1.B.2	Физика и моделирование приборов нанозлектроники	1							45		45	30		1	3							135	3	3							
M.1.B.3	Физико-химические основы процессов легирования и осаждения тонких пленок								45		60	60										180	4	4							
		1							60	30	15	15	30	30	1	1						90	2	2							
		2							60	30		30	30			2						90	2	2							
M.1.B.4	Сверхпроводимость и сверхпроводниковая электроника	1							90		105	30			6							225	5	5							
M.1.B.5	Низкоразмерные электронные системы в полупроводниковых наноструктурах		2						30		75	30				2						135	3	3							
M.1.B.6	Квантовое моделирование наносистем		2						45		45	30			1	3						135	3	3							
M.2	Практика										3 735											3 735	83	83							
M.2.1	Производственная практика										3 735											3 735	83	83							
M.2.1.1	Научно-исследовательская работа										3 735											3 735	83	83							
					1						810											810	18	18							
					2						630											630	14	14							
					3						1 125											1 125	25	25							
					4						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						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										735	375	150	60	165							765	17	17							
Ф.1.B.1	Военная подготовка	1				-2					465	225	90	60	75							495	11	11							
Ф.1.B.2	Продвинутые методы машинного обучения					-1					270	150	60	30	90							270	6	6							
											135	60	30	30	75							135	3	3							
						-2					135	90	30	60	45							135	3	3							
ИТОГО:		Количество экзаменов и зачетов				Распределение часов по видам занятий													Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам				Всего часов	Всего зачетных единиц							
		Экзамены		Зачеты																											
	Фиксированные (без ГИА)	4	5			2	2	1	1	Обяз.	5 070	540	165		375	3 735	795	330	8	18	18			5 400	120	99	21				
	Факультативы	1				1	2			Фклт.	735	375	150	60	165		360	30		11	14			765	17						
	ГИА			1	1																										
																			Распределение часов контактной работы по годам и семестрам				Всего часов								
		1 курс		2 курс																											
		500	552			39	34																	1 125							
		Распределение зачетных единиц по годам и семестрам																													
		62		58																											
		32	30			28	30																								

И.о. начальника учебного управления

Т. Ф. Артеменко

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Магистр

Год набора 2023

Нормативный срок обучения 2 года

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

Направление подготовки: 11.04.04 - Электроника и наноэлектроника
Направленность (профиль): Физика перспективных технологий: микро- и наноэлектроника
Физтех-школа Электроники, Фотоники и Молекулярной Физики
кафедра вакуумной электроники

СОГЛАСОВАНО
Директор физтех-школы электроники, фотоники и молекулярной физики

А. С. Батурин

Специализация: Электронные приборы и устройства

№ 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							
		1	2				3	4	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, упр. и т.п.	Практики		Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов				1 курс		2 курс				
		1	2	3	4	1	2	3	4	лк.	лб.	см.	лк.		лб.		см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.		см.		
		3	4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		11	12	13	14	15	16	17	18		19	20	21
M.1	Дисциплины (модули)						960	420	240		180		540	210	8							1 170	26	9	17	
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		
	Факультетские дисциплины						105	60	60				45	30								135	3		3	
M.1.B.1	Современные проблемы электроники	2					105	60	60				45	30				4				135	3		3	
	Гуманитарный и социальный цикл						165	60	60				105	60	4							225	5	5		
	Модуль 1 (1 из списка)						60	30	30				30	30	2							90	2	2		
M.1.2	Язык, цивилизация и мышление: связи и разрывы	1					60	30	30				30	30	2	2						90	2	2		
M.1.3	Перформативность кино/театра. Мейнстрим и артхаус	1					60	30					30	30	2							90	2	2		
M.1.4	(Не)точная наука: культурная и социальная история российской математики	1					60	30					30	30	2							90	2	2		
M.1.5	Гуманитарный минимум	1					60	30					30	30	2							90	2	2		
M.1.6	Право интеллектуальной собственности	1					60	30					30	30	2							90	2	2		
M.1.7	Формульная литература или литература формул: Приключение, тайна, любовная история: формульные повествования как искусство и популярная культура	1					60	30					30	30	2							90	2	2		
M.1.8	Долгое эхо Макиавелли: забытая генеалогия современной политики	1					60	30					30	30	2							90	2	2		
M.1.9	Цифровая педагогика	1					60	30					30	30	2							90	2	2		
M.1.10	После классики: философия между наукой и литературой	1					60	30					30	30	2							90	2	2		
M.1.11	Логика и аргументация	1					60	30					30	30	2							90	2	2		
M.1.12	Философия, история и методология естествознания	1					60	30					30	30	2							90	2	2		
	Модуль 2 (1 из списка)						105	30	30				75	30	2							135	3	3		
M.1.13	Быть зрителем	2					105	30					75	30	2							135	3	3		
M.1.14	Введение в доказательное искусствование	2					105	30					75	30	2							135	3	3		
M.1.15	Введение в когнитивные науки	2					105	30					75	30	2							135	3	3		
M.1.16	Лаборатория вежливости	2					105	30					75	30	2							135	3	3		
M.1.17	Модельное мышление и его применение	2					105	30					75	30	2							135	3	3		
M.1.18	Прикладная и концептуальная антропология	2					105	30					75	30	2							135	3	3		
M.1.19	Системная психология	2					105	30					75	30	2							135	3	3		
M.1.20	Философия и культура здорового образа жизни	2					105	30					75	30	2							135	3	3		

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Магистр

Год набора 2023

Нормативный срок обучения 2 года

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

Направление подготовки: 11.04.04 - Электроника и наноэлектроника
Направленность (профиль): Физика перспективных технологий: микро- и наноэлектроника
Физтех-школа Электроники, Фотоники и Молекулярной Физики
кафедра твердотельной электроники, радиофизики и прикладных информационных технологий

Специализация: Твердотельная электроника

СОГЛАСОВАНО
Директор физтех-школы электроники, фотоники и молекулярной физики

А. С. Батурин

№ 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							
		1	2				3	4	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, упржн. и тп.	Практики		Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов				1 курс		2 курс				
		1	2	3	4	лк.	лб.	см.									лб.	см.	лк.	лб.	см.	лб.		см.		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		13	14	15	16	17	18	19	20		21	22	
M.1	Дисциплины (модули)					1 080	540	165		375		540	270	8					1 350	30	9	21				
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					
	Факультетские дисциплины					105	60	60				45	30						135	3		3				
M.1.B.1	Современные проблемы электроники	2				105	60	60				45	30			4			135	3		3				
	Гуманитарный и социальный цикл					165	60	60				105	60	4					225	5	5					
	Модуль 1 (1 из списка)					60	30	30				30	30	2					90	2	2					
M.1.2	Язык, цивилизация и мышление: связи и разрывы	1				60	30	30				30	30	2	2				90	2	2					
M.1.3	Перформативность кино/театра. Мейнстрим и артхаус	1				60	30					30	30	2					90	2	2					
M.1.4	(Не)точная наука: культурная и социальная история российской математики	1				60	30					30	30	2					90	2	2					
M.1.5	Гуманитарный минимум	1				60	30					30	30	2					90	2	2					
M.1.6	Право интеллектуальной собственности	1				60	30					30	30	2					90	2	2					
M.1.7	Формульная литература или литература формул: Приключение, тайна, любовная история: формульные повествования как искусство и популярная культура	1				60	30					30	30	2					90	2	2					
M.1.8	Долгое эхо Макиавелли: забытая генеалогия современной политики	1				60	30					30	30	2					90	2	2					
M.1.9	Цифровая педагогика	1				60	30					30	30	2					90	2	2					
M.1.10	После классики: философия между наукой и литературой	1				60	30					30	30	2					90	2	2					
M.1.11	Логика и аргументация	1				60	30					30	30	2					90	2	2					
M.1.12	Философия, история и методология естествознания	1				60	30					30	30	2					90	2	2					
	Модуль 2 (1 из списка)					105	30	30				75	30	2					135	3	3					
M.1.13	Быть зрителем	2				105	30					75	30	2					135	3	3					
M.1.14	Введение в доказательное искусствование	2				105	30					75	30	2					135	3	3					
M.1.15	Введение в когнитивные науки	2				105	30					75	30	2					135	3	3					
M.1.16	Лаборатория вежливости	2				105	30					75	30	2					135	3	3					
M.1.17	Модельное мышление и его применение	2				105	30					75	30	2					135	3	3					
M.1.18	Прикладная и концептуальная антропология	2				105	30					75	30	2					135	3	3					
M.1.19	Системная психология	2				105	30					75	30	2					135	3	3					
M.1.20	Философия и культура здорового образа жизни	2				105	30					75	30	2					135	3	3					

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам				Ч а с о в								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, упр.р. и т.п.)	Практики	Самостоятельная работа	Часы на подготовку и сдачу экзаменов	1 курс				2 курс						
		1 сем. 15 нед.		2 сем. 15 нед.		3 сем. 15 нед.		4 сем. 15 нед.																						
		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					
M.1.21	Христианское богословие и современная физика: история и современность		2							105	30					75	30	2									135	3	3	
M.1.22	Шесть признаков заката культуры		2							105	30					75	30	2									135	3	3	
M.1.23	История, философия и методология естествознания		2							105	30	30				75	30	2		2							135	3	3	
	Профильные дисциплины									630	300	45		255		330	180										810	18	18	
M.1.B.2	Низкоразмерные электронные системы в полупроводниковых наноструктурах		2							105	30			30		75	30				2						135	3	3	
M.1.B.3	Физико-химические основы процессов легирования и осаждения тонких пленок									120	60	15		45		60	60										180	4	4	
		1								60	30	15		15		30	30		1	1							90	2	2	
		2								60	30			30		30	30				2						90	2	2	
M.1.B.4	Физика и моделирование приборов наноэлектроники	1								105	60	15		45		45	30		1	3							135	3	3	
M.1.B.5	Квантовое моделирование наносистем		2							105	60	15		45		45	30			1	3						135	3	3	
M.1.B.6	Сверхпроводимость и сверхпроводниковая электроника	1								195	90			90		105	30			6							225	5	5	
M.2	Практика									3 735					3 735												3 735	83	83	
M.2.1	Производственная практика									3 735					3 735												3 735	83	83	
M.2.1.1	Научно-исследовательская работа									3 735					3 735												3 735	83	83	
					1					810					810												810	18	18	
					2					630					630												630	14	14	
					3					1 125					1 125												1 125	25	25	
					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									735	375	150	60	165		360	30										765	17	17	
Ф.1.B.1	Военная подготовка	1				-2				465	225	90	60	75		240	30		3	2	2	3	2	3			495	11	11	
Ф.1.B.2	Продвинутые методы машинного обучения					-1				270	150	60		90		120											270	6	6	
										135	60	30		30		75			2	2							135	3	3	
						-2				135	90	30		60		45					2	4					135	3	3	
ИТОГО:		Количество экзаменов и зачетов				Обяз.	Распределение часов по видам занятий								8	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								Всего зачетных единиц					
	Фиксированные (без ГИА)																								120 99 21					
	Факультативы								Фклт.																765 17 17					
	ГИА																								1 125					
																								Всего часов						
																								1 052 73						
																								500 552 39 34						
																								Распределение зачетных единиц по годам и семестрам						
																								62 58						
																								32 30 28 30						

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

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам				Ч а с о в													Ч а с о в в н е д е л ю				Зач.единицы										
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам								ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные		
												1 курс		2 курс		3 курс				4 курс													
		1	2	3	4	1	2	3	4	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, управл. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	19	20	21	22										
		лк.	лб.	см.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	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						
M.1.21	Христианское богословие и современная физика: история и современность		2														75	30	2									135	3	3			
M.1.22	Шесть признаков заката культуры		2														75	30	2									135	3	3			
M.1.23	История, философия и методология естествознания		2									30					75	30	2			2						135	3	3			
	Профильные дисциплины											135		135			285	210	4									765	17	17			
M.1.B.2	Химия твердого тела	1										30	15		15		30	30			1	1						90	2	2			
M.1.B.3	Синхротронные методы в нанометрологии	1										30	30				30	30			2							90	2	2			
M.1.B.4	Методы печатной электроники		2												30		30	30					2					90	2	2			
M.1.B.5	Системное мышление			3								60	30		30		45	30	2					2	2			135	3	3			
M.1.B.6	Стратегии коммерциализации НИОКР: оценки, сценарии, продвижение и технологии	1										45	30		15		60	30	1	2		1						135	3	3			
M.1.B.7	Управление проектами и инновационными программами		2									45	30		15		60	30	1			2	1					135	3	3			
M.1.B.8	Приборы и методы рентгеновской и электронной дифракции		2									30			30		30	30					2					90	2	2			
M.2	Практика											3 780				3 780												3 780	84	84			
M.2.1	Производственная практика											3 780				3 780												3 780	84	84			
M.2.1.1	Научно-исследовательская работа											3 780				3 780												3 780	84	84			
						1						720				720												720	16	16			
						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					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											735	375	150	60	165		360	30										765	17	17		
Ф.1.B.1	Военная подготовка	1					-2					465	225	90	60	75		240	30		3	2	2	3	2	3			495	11	11		
Ф.1.B.2	Продвинутые методы машинного обучения						-1					270	150	60		90		120											270	6	6		
												135	60	30		30		75			2		2						135	3	3		
							-2					135	90	30		60		45					2	4					135	3	3		
ИТОГО:		Количество экзаменов и зачетов				Распределение часов по видам занятий													Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам				Всего часов	Всего зачетных единиц									
	Экзамены				Зачеты																												
	Фиксированные (без ГИА)																									Всего часов							
	Факультативы																										1 108						
	ГИА																																
																					Распределение часов контактной работы по годам и семестрам												
																					967												
																					429				538			107			34		
																					Распределение зачетных единиц по годам и семестрам												
																					57												
																					27				30			33			30		

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

№ 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 тп.	Практики	Самостоятельная работа	Часы на подготовку и сдачу экзаменов	1 курс				2 курс						
		1 сем. 15 нед.		2 сем. 15 нед.		3 сем. 15 нед.		4 сем. 15 нед.																						
		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.1.21	Христианское богословие и современная физика: история и современность		2							105	30					75	30	2									135	3	3	
M.1.22	Шесть признаков заката культуры		2							105	30					75	30	2									135	3	3	
M.1.23	История, философия и методология естествознания		2							105	30	30				75	30	2			2						135	3	3	
	Профильные дисциплины									750	390	45	30	315		360	150										900	20	20	
M.1.B.2	Технология оптоэлектронных приборов	1								195	90	15	30	45		105	30	1	2	3							225	5	5	
M.1.B.3	Фотозлектронные приборы на основе германия и кремния		2							105	60	15		45		45	30				1	3					135	3	3	
M.1.B.4	Формирование сигналов изображений		2							105	60			60		45	30					4					135	3	3	
M.1.B.5	Физические основы работы формирователя сигналов изображений	1								105	60			60		45	30				4						135	3	3	
M.1.B.6	Специальные главы физической электроники		2							105	60	15		45		45	30				1	3					135	3	3	
M.1.B.7	Основы работы приемников оптического излучения					1				135	60			60		75					4						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				810					810												810	18	18	
						2				450					450												450	10	10	
						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									735	375	150	60	165		360	30										765	17	17	
Ф.1.B.1	Военная подготовка	1				-2				465	225	90	60	75		240	30		3	2	2	3	2	3			495	11	11	
Ф.1.B.2	Продвинутые методы машинного обучения					-1				270	150	60		90		120											270	6	6	
						-1				135	60	30		30		75			2		2						135	3	3	
						-2				135	90	30		60	-2	45					2	4					135	3	3	
ИТОГО:		Количество экзаменов и зачетов				Обяз.	Распределение часов по видам занятий								8	Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам								Всего часов	Всего зачетных единиц					
	Экзамены				Зачеты				Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам								Всего зачетных единиц													
	Фиксированные (без ГИА)																120 97 23													
	Факультативы								Фклт.								17													
		1	1																											
							Распределение часов контактной работы по годам и семестрам									Всего часов														
							1 089									23					1 112									
							501 588									14 9														
							Распределение зачетных единиц по годам и семестрам																							
							60 60																							
							33 27									30 30														

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