



№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам				Ч а с о в								Ч а с о в в н е д е л ю								Зач.единицы																
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						Распределение по курсам и семестрам								ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные									
												Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия (семинары, уклады. и тп.)	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	1 курс				2 курс														
		1 сем. 15 нед.		2 сем. 15 нед.		3 сем. 15 нед.		4 сем. 15 нед.																														
		1	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			
M.1.21	Изобрети это! История технологий и изобретений от колеса до квантового компьютера		2						105	30					75	30	2													135	3	3						
M.1.22	История математики и информатики: от абака до интернета		2						105	30					75	30	2													135	3	3						
M.1.23	Пространство и время в искусстве		2						105	30					75	30	2													135	3	3						
M.1.24	Речевая агрессия и вежливость: коммуникация в меняющемся мире		2						105	30					75	30	2													135	3	3						
M.1.25	Био- и технотика		2						105	30					75	30	2													135	3	3						
M.1.26	Введение в историю искусства и основы визуального восприятия		2						105	30					75	30	2													135	3	3						
M.1.27	Введение в нейронауку		2						105	30					75	30	2													135	3	3						
M.1.28	Введение в философию сознания		2						105	30					75	30	2													135	3	3						
M.1.29	Модернизм, постмодернизм и современность		2						105	30					75	30	2													135	3	3						
M.1.30	Физический театр и театральная физика		2						105	30					75	30	2													135	3	3						
<b>Факультетские дисциплины</b>									120	60	60				60	60	4												180	4		4						
M.1.B.1	Основы цифровой обработки сигналов	1							60	30	30				30	30	2	2												90	2		2					
M.1.B.2	Цифровая обработка сигналов		2						60	30	30				30	30	2			2										90	2		2					
<b>Блок дисциплин по выбору 1</b>									180	60		60			120															180	4		4					
M.1.B.3	Лаборатория цифровой обработки сигналов								180	60		60			120																180	4		4				
						1			90	30		30			60					2										90	2		2					
							2		90	30		30			60							2								90	2		2					
M.1.B.4	Программная инженерия с использованием C++								90	30					60															90	2		2					
						1			90	30					60							1								90	2		2					
							2		90	30					60							1								90	2		2					
<b>Блок дисциплин по выбору 2</b>									45	30	30			15																45	1		1					
M.1.B.5	Оптические информационные технологии						2		45	30	30				15								2							45	1		1					
M.1.B.6	Методы изучения и моделирования геолого-геофизических процессов в Арктическом регионе						2		45	30					15															45	1		1					
M.1.B.7	Технологии и методы в САПР микроэлектроники						2		45	30					15															45	1		1					
<b>Блок дисциплин цифровой кафедры (1 из списка)</b>									270	90	30		60		180															270	6		6					
M.1.B.8	Продуктовая аналитика								270	90	30		60		180								2							270	6		6					
									135	45	15		30		90							1	1	2						135	3		3					
									135	45	15		30		90							1			1	2				135	3		3					
M.1.B.9	Современные средства быстрой разработки								135	45					90															135	3		3					
									135	45					90															135	3		3					
M.1.B.10	Профессиональная разработка на Python								135	45					90															135	3		3					
									135	45					90															135	3		3					
M.1.B.11	Продвинутые методы машинного обучения								135	45					90															135	3		3					
									135	45					90															135	3		3					
<b>Специализация (по выбору студента)</b>																																						
<b>Специализация 1 Инфокоммуникационные системы и сети (кафедра инфокоммуникационных систем и сетей)</b>									3 930	195	180		15	3 570	165	120																		4 050	90	80	10	
<b>в том числе производственная практика</b>									3 570					3 570		30																3 600	80	80				
<b>Специализация 2 Мультимедийные технологии и телекоммуникации (кафедра мультимедийных технологий и телекоммуникаций)</b>									3 930	330	195	30	105	3 255	345	120																			4 050	90	73	17
<b>в том числе производственная практика</b>									3 255					3 255		30																	3 285	73	73			
<b>Специализация 3 Беспроводные сети (кафедра проблем передачи информации и анализа данных)</b>									3 960	240	120	30	90	3 525	195	90																			4 050	90	79	11

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам			Ч а с о в										Курсовые и контрольные работы	Ч а с о в в н е д е л ю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы					
		Экзамены		Дифф. зачеты ("-" - простые)	Государственная аттестация	Всего на обучение	и з н и х						Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Распределение по курсам и семестрам								Всего	Базовые		Вариативные					
		1 курс					2 курс				1 сем. 15 нед.			2 сем. 15 нед.		3 сем. 15 нед.		4 сем. 15 нед.												
		1	2	3	4	1	2	3	4	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, управл. и т.п.	Практики		Самостоятельная работа	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.		лб.	см.	лк.	лб.	см.	
		1	2	3	4	1	2	3	4	6	7	8	9	10		11	12	13	14	15	16	17	18		19	20	21	22		
	в том числе производственная практика													3 525													3 555	79	79	
<b>М.3</b>	<b>Государственная итоговая аттестация</b>													3 525													3 555	79	79	
М.3.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы			4										240													270	6	6	

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

### УЧЕБНЫЙ ПЛАН

**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по учебной работе  
  
А. А. Воронов

**Направление подготовки: 11.04.02 - Инфокоммуникационные технологии и системы связи**  
**Направленность (профиль): Телекоммуникационные сети и системы Физтех-школа Радиотехники и Компьютерных Технологий**  
**кафедра инфокоммуникационных систем и сетей**

**СОГЛАСОВАНО**  
Директор физтех-школы радиотехники и компьютерных технологий  
  
Д. А. Гаврилов

**Специализация: Инфокоммуникационные системы и сети**

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам			часов									часов в неделю										ВСЕГО ЧАСОВ	Зач. единицы						
		Экзамены	Дифф. зачеты ("," - простые)	Государственная аттестация	Всего на обучение	из них							Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам										Всего	Базовые	Вариативные				
						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.										
		3	4	1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21		22						
M.1	<b>Дисциплины (модули)</b>						1 320	615	360	60	195		705	210	14													1 530	34	9	25
M.1.1	<b>Иностранные языки</b>						180	120			120		60		4													180	4	4	
					-1		90	60			60		30		2			4									90	2	2		
					2		90	60			60		30		2				4								90	2	2		
	<b>Гуманитарный и социальный цикл</b>						165	60	60				105	60	4												225	5	5		
	<b>Модуль 1 (1 из списка)</b>						60	30	30				30	30	2												90	2	2		
M.1.2	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		
	<b>Модуль 2 (1 из списка)</b>						105	30	30				75	30	2												135	3	3		
M.1.14	Быть зрителем		2				105	30					75	30	2												135	3	3		
M.1.15	Введение в когнитивные науки		2				105	30					75	30	2												135	3	3		
M.1.16	Модельное мышление и его применение		2				105	30					75	30	2												135	3	3		
M.1.17	Христианское богословие и современная физика: история и современность		2				105	30					75	30	2												135	3	3		
M.1.18	XXI век: новые границы и смыслы взаимодействия человека и техники		2				105	30					75	30	2												135	3	3		
M.1.19	Современное естествознание и философия науки		2				105	30	30				75	30	2			2									135	3	3		
M.1.20	Визуальная культура России. Каноны и актуальные концепты кино		2				105	30					75	30	2												135	3	3		

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам				Ч а с о в								Ч а с о в в н е д е л ю								Зач.единицы											
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						Распределение по курсам и семестрам								ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные				
												Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, уклады. И т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	1 курс				2 курс									
		1 сем. 15 нед.		2 сем. 15 нед.		3 сем. 15 нед.		4 сем. 15 нед.																									
		1	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
M.1.21	Изобрети это! История технологий и изобретений от колеса до квантового компьютера		2						105	30					75	30	2													135	3	3	
M.1.22	История математики и информатики: от абака до интернета		2						105	30					75	30	2													135	3	3	
M.1.23	Пространство и время в искусстве		2						105	30					75	30	2													135	3	3	
M.1.24	Речевая агрессия и вежливость: коммуникация в меняющемся мире		2						105	30					75	30	2													135	3	3	
M.1.25	Био- и технотика		2						105	30					75	30	2													135	3	3	
M.1.26	Введение в историю искусства и основы визуального восприятия		2						105	30					75	30	2													135	3	3	
M.1.27	Введение в нейронауку		2						105	30					75	30	2													135	3	3	
M.1.28	Введение в философию сознания		2						105	30					75	30	2													135	3	3	
M.1.29	Модернизм, постмодернизм и современность		2						105	30					75	30	2													135	3	3	
M.1.30	Физический театр и театральная физика		2						105	30					75	30	2													135	3	3	
	<b>Факультетские дисциплины</b>								120	60	60				60	60	4													180	4	4	
M.1.B.1	Основы цифровой обработки сигналов	1							60	30	30				30	30	2	2												90	2	2	
M.1.B.2	Цифровая обработка сигналов		2						60	30	30				30	30	2			2										90	2	2	
	<b>Блок дисциплин по выбору 1</b>								180	60		60			120															180	4	4	
M.1.B.3	Лаборатория цифровой обработки сигналов								180	60		60			120															180	4	4	
							1		90	30		30			60				2											90	2	2	
							2		90	30		30			60						2									90	2	2	
M.1.B.4	Программная инженерия с использованием C++								90	30					60															90	2	2	
							1		90	30					60															90	2	2	
							2		90	30					60															90	2	2	
	<b>Блок дисциплин по выбору 2</b>								45	30	30				15															45	1	1	
M.1.B.5	Оптические информационные технологии						2		45	30	30				15				2										45	1	1		
M.1.B.6	Методы изучения и моделирования геолого-геофизических процессов в Арктическом регионе						2		45	30					15														45	1	1		
M.1.B.7	Технологии и методы в САПР микроэлектроники						2		45	30					15														45	1	1		
	<b>Блок дисциплин цифровой кафедры (1 из списка)</b>								270	90	30		60		180				2										270	6	6		
M.1.B.8	Продуктовая аналитика								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	Современные средства быстрой 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.1.B.10	Профессиональная разработка 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.11	Продвинутые методы машинного обучения								135	45					90				1										135	3	3		
							-1		135	45					90				1										135	3	3		
							-2		135	45					90				1										135	3	3		
	<b>Профильные дисциплины</b>								360	195	180		15		165	90														450	10	10	
M.1.B.12	Разработка и исследование автоматизированных систем обработки информации и управления	1							60	30	30				30	30													90	2	2		
M.1.B.13	Моделирование сетей и систем связи						1		45	30	30				15				2										45	1	1		
M.1.B.14	Информационная безопасность								150	75	60		15		75	30													180	4	4		
							1		45	30	30				15				2										45	1	1		
									105	45	30		15		60	30													135	3	3		
M.1.B.15	Методы искусственного интеллекта		2						60	30	30				30	30					2		2		1				90	2	2		
M.1.B.16	Управление трафиком в телекоммуникационных системах						2		45	30	30				15						2								45	1	1		

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам				Ч а с о в								Курсовые и контрольные работы	Ч а с о в в н е д е л ю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы						
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						Распределение по курсам и семестрам								Всего	Базовые	Вариативные		
												Всего аудиторных занятий	Лекции		Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, управл. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	1 курс				2 курс						
		1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.																					
		1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	7	8		9	10	11	12	13	14	15	16		17	18	19	20	21	22	
M.2	Практика									3 570					3 570		30								3 600	80	80			
M.2.2	Производственная практика									3 570					3 570		30								3 600	80	80			
M.2.2.1	Научно-исследовательская работа									3 570					3 570		30								3 600	80	80			
							1			540					540										540	12	12			
							2			630					630										630	14	14			
			3							1 230					1 230		30								1 260	28	28			
								4		1 170					1 170										1 170	26	26			
M.3	Государственная итоговая аттестация									240						240	30								270	6	6			
M.3.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы						4		4	240						240	30								270	6	6			
Ф	Факультативы									435	225	90	60	75		210	60								495	11	11			
Ф.В.1	Военная подготовка	1	2					-2		435	225	90	60	75		210	60		3	2	2	3	2	3	495	11	11			
ИТОГО:		Количество экзаменов и зачетов				Распределение часов по видам занятий								Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам								Всего часов	Всего зачетных единиц							
	Экзамены				Зачеты				Обяз.	Распределение часов по видам занятий						Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам								Всего часов	Всего зачетных единиц					
	Фиксированные (без ГИА)									Фклт.	5 130	615	360	60	195	3 570	945	270	14	19	22						5 400	120	95	25
	Факультативы								ГИА		435	225	90	60	75		210	60		7	8					495	11			
	ГИА																													
									Распределение часов контактной работы по годам и семестрам						Распределение зачетных единиц по годам и семестрам								Всего часов							
									999						59						1 058									
									466						533							25		34						
									60						60															
									27						33						28		32							

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

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Магистр

Год набора 2024

Нормативный срок обучения 2 года

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

Направление подготовки: 11.04.02 - Инфокоммуникационные технологии и системы связи

Направленность (профиль): Телекоммуникационные сети и системы  
Физтех-школа Радиотехники и Компьютерных Технологий  
кафедра мультимедийных технологий и телекоммуникаций

СОГЛАСОВАНО

Директор физтех-школы радиотехники и компьютерных технологий  
Д. А. Гаврилов

Специализация: Мультимедийные технологии и телекоммуникации

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам			Ч а с о в									Ч а с о в в н е д е л ю										ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы					
		Экзамены	Дифф. зачеты ("," - простые)	Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам				Всего	Базовые	Вариативные										
						Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, урочки и т.п.	Практики	Самостоятельная работа			1 курс		2 курс														
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.		лб.	см.	19	20	21	22
		M.1	Дисциплины (модули)				1 635	750	375	90	285		885	210	14														1 845	41
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	Быть зрителем		2		105	30					75	30	2													135	3	3		
M.1.15	Введение в когнитивные науки		2		105	30					75	30	2													135	3	3		
M.1.16	Модельное мышление и его применение		2		105	30					75	30	2													135	3	3		
M.1.17	Христианское богословие и современная физика: история и современность		2		105	30					75	30	2													135	3	3		
M.1.18	XXI век: новые границы и смыслы взаимодействия человека и техники		2		105	30					75	30	2													135	3	3		
M.1.19	Современное естествознание и философия науки		2		105	30	30				75	30	2			2										135	3	3		
M.1.20	Визуальная культура России. Каноны и актуальные концепты кино		2		105	30					75	30	2													135	3	3		

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам				часов								часов в неделю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы							
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам								Всего	Базовые	Вариативные	
												Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, уроки, 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.	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	Изобрети это! История технологий и изобретений от колеса до квантового компьютера	2				105	30				75	30	2					135	3	3										
M.1.22	История математики и информатики: от абака до интернета	2				105	30				75	30	2					135	3	3										
M.1.23	Пространство и время в искусстве	2				105	30				75	30	2					135	3	3										
M.1.24	Речевая агрессия и вежливость: коммуникация в меняющемся мире	2				105	30				75	30	2					135	3	3										
M.1.25	Био- и техноэтика	2				105	30				75	30	2					135	3	3										
M.1.26	Введение в историю искусства и основы визуального восприятия	2				105	30				75	30	2					135	3	3										
M.1.27	Введение в нейронауку	2				105	30				75	30	2					135	3	3										
M.1.28	Введение в философию сознания	2				105	30				75	30	2					135	3	3										
M.1.29	Модернизм, постмодернизм и современность	2				105	30				75	30	2					135	3	3										
M.1.30	Физический театр и театральная физика	2				105	30				75	30	2					135	3	3										
	<b>Факультетские дисциплины</b>					120	60	60			60	60	4					180	4		4									
M.1.B.1	Основы цифровой обработки сигналов	1				60	30	30			30	30	2	2				90	2	2	2									
M.1.B.2	Цифровая обработка сигналов	2				60	30	30			30	30	2		2			90	2	2	2									
	<b>Блок дисциплин по выбору 1</b>					180	60		60		120							180	4		4									
M.1.B.3	Лаборатория цифровой обработки сигналов				1	90	30		30		60				2			90	2	2	2									
				2		90	30		30		60					2		90	2	2	2									
M.1.B.4	Программная инженерия с использованием C++				1	90	30				60		1					90	2		2									
				2		90	30				60		1					90	2	2	2									
	<b>Блок дисциплин по выбору 2</b>					45	30	30			15							45	1		1									
M.1.B.5	Оптические информационные технологии				2	45	30	30			15				2			45	1		1									
M.1.B.6	Методы изучения и моделирования геолого-геофизических процессов в Арктическом регионе				2	45	30				15							45	1		1									
M.1.B.7	Технологии и методы в САПР микроэлектроники				2	45	30				15							45	1		1									
	<b>Блок дисциплин цифровой кафедры (1 из списка)</b>					270	90	30		60	180		2					270	6		6									
M.1.B.8	Продуктовая аналитика				-1	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	Современные средства быстрой разработки				-1	135	45				90		1					135	3		3									
				-2		135	45				90		1					135	3		3									
M.1.B.10	Профессиональная разработка на Python				-1	135	45				90		1					135	3		3									
				-2		135	45				90		1					135	3		3									
M.1.B.11	Продвинутые методы машинного обучения				-1	135	45				90		1					135	3		3									
				-2		135	45				90		1					135	3		3									
	<b>Профильные дисциплины</b>					675	330	195	30	105	345	90						765	17		17									
M.1.B.12	Пространственная обработка сигналов в современных системах беспроводной связи				1	90	45	30		15	45			2	1			90	2		2									
M.1.B.13	Введение в теорию адаптивной фильтрации				1	90	45	30		15	45			2	1			90	2		2									
M.1.B.14	Радиоэлектронные системы	1				105	45	30		15	60	30		2	1			135	3		3									
M.1.B.15	Мультисервисные сети связи	2				60	30	30			30	30			2			90	2		2									
M.1.B.16	Цифровая обработка сигналов в волоконно-оптических линиях связи				1	90	45	30		15	45			2	1			90	2		2									
M.1.B.17	Введение в программно-определяемые радиосистемы				2	90	45		15	30	45					1	2	90	2		2									



№ 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	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	1 курс				2 курс									
		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.V.18	Электромагнитная совместимость радиоэлектронных средств		2									60	30	30			30	30											90	2		2	
M.1.V.19	Семантическое кодирование в системах беспроводной связи с элементами искусственного интеллекта								2			90	45	15	15	15							1	1	1					90	2		2
M.2	<b>Практика</b>											3 255					3 255		30										3 285	73	73		
M.2.2	<b>Производственная практика</b>											3 255					3 255		30										3 285	73	73		
M.2.2.1	Научно-исследовательская работа											3 255					3 255		30										3 285	73	73		
									1			360					360												360	8	8		
									2			495					495												495	11	11		
			3									1 230					1 230		30										1 260	28	28		
									4			1 170					1 170												1 170	26	26		
M.3	<b>Государственная итоговая аттестация</b>											240					240	30											270	6	6		
M.3.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								4			240					240	30											270	6	6		
Ф	<b>Факультативы</b>											435	225	90	60	75		210	60										495	11		11	
Ф.В.1	Военная подготовка	1	2						-2			435	225	90	60	75		210	60										495	11		11	
ИТОГО:	Количество экзаменов и зачетов	Экзамены				Зачеты				Обяз.	Распределение часов по видам занятий								14	Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам								Всего часов	Всего зачетных единиц				
		3	4	1		7	7		1		5 130	750	375	90	285	3 255	1 125	270		25	25			5 400	120	88	32						
	Факультативы								Фклт.																		495						
	ГИА																		Распределение часов контактной работы по годам и семестрам								Всего часов						
																			1 136				59					1 195					
																		557				579				25			34				
																		Распределение зачетных единиц по годам и семестрам															
																		60				60											
																		28		32		28		32									

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

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Магистр

Год набора 2024

Нормативный срок обучения 2 года

**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

**Направление подготовки: 11.04.02 - Инфокоммуникационные технологии и системы связи**

**Направленность (профиль): Телекоммуникационные сети и системы Физтех-школа Радиотехники и Компьютерных Технологий кафедра проблем передачи информации и анализа данных**

**СОГЛАСОВАНО**

Директор физтех-школы радиотехники и компьютерных технологий  
Д. А. Гаврилов

**Специализация: Беспроводные сети**

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам			Ч а с о в									Курсовые и контрольные работы	Ч а с о в в н е д е л ю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы						
		Экзамены	Дифф. зачеты ("-" - простые)	Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Распределение по курсам и семестрам								Всего	Базовые		Вариативные						
						Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, урочки и т.п.	Практики	Самостоятельная работа		1 курс		2 курс															
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3			4	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.		лб.	см.	лб.	см.	19	20	21
		3	4	4	4	6	7	8	9	10	11	12	13		14	15	16	17	18											
M.1	<b>Дисциплины (модули)</b>					1 395	660	300	90	270		735	180	14										1 575	35	9	26			
M.1.1	<b>Иностранные языки</b>					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				
	<b>Гуманитарный и социальный цикл</b>					165	60	60				105	60	4										225	5	5				
	<b>Модуль 1 (1 из списка)</b>					60	30	30				30	30	2										90	2	2				
M.1.2	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				
	<b>Модуль 2 (1 из списка)</b>					105	30	30				75	30	2										135	3	3				
M.1.14	Быть зрителем		2			105	30					75	30	2										135	3	3				
M.1.15	Введение в когнитивные науки		2			105	30					75	30	2										135	3	3				
M.1.16	Модельное мышление и его применение		2			105	30					75	30	2										135	3	3				
M.1.17	Христианское богословие и современная физика: история и современность		2			105	30					75	30	2										135	3	3				
M.1.18	XXI век: новые границы и смыслы взаимодействия человека и техники		2			105	30					75	30	2										135	3	3				
M.1.19	Современное естествознание и философия науки		2			105	30	30				75	30	2			2							135	3	3				
M.1.20	Визуальная культура России. Каноны и актуальные концепты кино		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 ь								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	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.								
		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	Изобрети это! История технологий и изобретений от колеса до квантового компьютера	2				105	30				75	30	2					135	3	3							
M.1.22	История математики и информатики: от абака до интернета	2				105	30				75	30	2					135	3	3							
M.1.23	Пространство и время в искусстве	2				105	30				75	30	2					135	3	3							
M.1.24	Речевая агрессия и вежливость: коммуникация в меняющемся мире	2				105	30				75	30	2					135	3	3							
M.1.25	Био- и техноэтика	2				105	30				75	30	2					135	3	3							
M.1.26	Введение в историю искусства и основы визуального восприятия	2				105	30				75	30	2					135	3	3							
M.1.27	Введение в нейронауку	2				105	30				75	30	2					135	3	3							
M.1.28	Введение в философию сознания	2				105	30				75	30	2					135	3	3							
M.1.29	Модернизм, постмодернизм и современность	2				105	30				75	30	2					135	3	3							
M.1.30	Физический театр и театральная физика	2				105	30				75	30	2					135	3	3							
	<b>Факультетские дисциплины</b>					120	60	60			60	60	4					180	4	4							
M.1.V.1	Основы цифровой обработки сигналов	1				60	30	30			30	30	2	2				90	2	2							
M.1.V.2	Цифровая обработка сигналов	2				60	30	30			30	30	2		2			90	2	2							
	<b>Блок дисциплин по выбору 1</b>					180	60	60			120							180	4	4							
M.1.V.3	Лаборатория цифровой обработки сигналов					180	60	60			120							180	4	4							
				1		90	30	30			60			2				90	2	2							
				2		90	30	30			60				2			90	2	2							
M.1.V.4	Программная инженерия с использованием C++					90	30				60		1					90	2	2							
				1		90	30				60		1					90	2	2							
				2		90	30				60		1					90	2	2							
	<b>Блок дисциплин по выбору 2</b>					45	30	30			15							45	1	1							
M.1.V.5	Оптические информационные технологии					45	30	30			15			2				45	1	1							
M.1.V.6	Методы изучения и моделирования геолого-геофизических процессов в Арктическом регионе					45	30				15							45	1	1							
M.1.V.7	Технологии и методы в САПР микроэлектроники					45	30				15							45	1	1							
	<b>Блок дисциплин цифровой кафедры (1 из списка)</b>					270	90	30		60	180		2					270	6	6							
M.1.V.8	Продуктовая аналитика					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.V.9	Современные средства быстрой 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.1.V.10	Профессиональная разработка 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.V.11	Продвинутые методы машинного обучения					135	45				90		1					135	3	3							
				-1		135	45				90		1					135	3	3							
				-2		135	45				90		1					135	3	3							
	<b>Профильные дисциплины</b>					435	240	120	30	90	195	60						495	11	11							
M.1.V.12	Основы сотовой связи					45	30	30			15			2				45	1	1							
M.1.V.13	Организация научной работы					45	30	30			15			2				45	1	1							
M.1.V.14	Основы статистического моделирования и исследование зависимостей	1				60	30			30	30			2				90	2	2							
M.1.V.15	Современные проблемы беспроводной связи					90	60			60	30				2			90	2	2							
				1		45	30			30	15				2			45	1	1							
				2		45	30			30	15					2		45	1	1							
M.1.V.16	Сотовая связь пятого поколения	2				60	30	30			30	30			2			90	2	2							

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам				Ч а с о в													Ч а с о в в н е д е л ю				Зач.единицы										
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам								ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные		
												1 курс		2 курс		1 сем. 15 нед.				2 сем. 15 нед.		3 сем. 15 нед.		4 сем. 15 нед.									
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	7	8	9	10	11	12	13	14	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.						
1	2	3				4				5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22						
M.1.B.17	Беспроводные сети для интернета вещей					2					45	30	30				15				2				45	1		1					
M.1.B.18	Моделирование беспроводных сетей					2					90	30		30			60				2				90	2		2					
M.2	Практика										3 525				3 525		30								3 555	79	79						
M.2.2	Производственная практика										3 525				3 525		30								3 555	79	79						
M.2.2.1	Научно-исследовательская работа										3 525				3 525		30								3 555	79	79						
						1					450				450										450	10	10						
						2					675				675										675	15	15						
						3					1 230				1 230		30								1 260	28	28						
											1 170				1 170										1 170	26	26						
M.3	Государственная итоговая аттестация										240					240	30								270	6	6						
M.3.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы					4				4	240					240	30								270	6	6						
Ф	Факультативы										705	375	165	90	120	330	60								765	17		17					
Ф.В.1	Методы выпуклой оптимизации					1					45	30	15		15				1	1					45	1		1					
Ф.В.2	Алгебраические коды. Дополнительные главы										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					
Ф.В.3	Введение в прикладной анализ данных					2					90	30		30		60					2				90	2		2					
Ф.В.4	Прикладная линейная алгебра					2					45	30			30	15					2				45	1		1					
Ф.В.5	Военная подготовка	1	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)	3	3	1		7	8		1	Обяз.	5 160	660	300	90	270	3 525	975	240	14	21	23			5 400	120	94	26						
	Факультативы	1	1			2	4			Фклт.	705	375	165	90	120		330	60		11	14			765	17								
ГИА				1															Распределение часов контактной работы по годам и семестрам				Всего часов										
																			1 207				59										
																			563		644		25		34		1 266						
																			Распределение зачетных единиц по годам и семестрам														
																			60				60										
																			26		34		28		32								

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