

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ливанов Дмитрий Викторович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 05.04.2024 13:35:41  
Уникальный программный ключ:  
c6d909c49c1d2034fa5a0156c4eaa51e7232a3a7

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

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Бакалавр  
Год набора 2020  
Нормативный срок обучения 4 года

Направление подготовки: 03.03.01 - Прикладные математика и физика  
Направленность (профиль): Радиотехника и компьютерные технологии  
Физтех-школа Радиотехники и Компьютерных Технологий

СОГЛАСОВАНО  
ИО директора физтех-школы радиотехники и компьютерных технологий

А. А. Воронов

Д. А. Гаврилов

№ 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, Успехи и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс													
		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	23	24	25	26			
<b>Б.1</b>	<b>Дисциплины (модули)</b>																															
Б.1.1	История						1								45	30	30												45	1	1	
Б.1.2	Основы финансово-экономического анализа и планирования														45	15	15										1		45	1	1	
Б.1.3	Иностранные языки														735	480													765	17	17	
							-1								90	60													90	2	2	
							2								90	60								4					90	2	2	
															90	60													90	2	2	
															90	60													90	2	2	
															90	60													90	2	2	
															90	60													90	2	2	
															90	60													90	2	2	
															90	60													90	2	2	
															105	60													105	3	3	
															1800	930	465	60	405	870	270	36							2070	46	46	
	<b>Математика</b>																															
Б.1.4	Введение в математический анализ	1													240	120	60		60		120	30	5	4	4				270	6	6	
Б.1.5	Многомерный анализ, интегралы и ряды		2												240	120	60		60		120	30	3		4	4			270	6	6	
Б.1.6	Кратные интегралы и теория поля			3											105	60	30		30		45	30	2			2	2		135	3	3	
Б.1.7	Гармонический анализ				4										105	60	30		30		45	30	2				2	2	135	3	3	
Б.1.8	Аналитическая геометрия	1													105	60	30		30		45	30	3	2	2			135	3	3		
Б.1.9	Линейная алгебра		2												105	60	30		30		45	30	2			2	2		135	3	3	
Б.1.10	Дифференциальные уравнения														240	120	60		60		120	30	4						270	6	6	
															90	60	30		30		30		2						90	2	2	
															150	60	30		30		90	30	2				2	2	180	4	4	
Б.1.11	Теория функций комплексного переменного														105	60	30		30		45	30	3						135	3	3	
Б.1.12	Уравнения математической физики														195	90	45		45		105	30	2						225	5	5	
Б.1.13	Вычислительная математика														270	120	60	60		150		8							270	6	6	
															135	60	30	30		75		4						2	2	135	3	3
															135	60	30	30		75		4						2	2	135	3	3
Б.1.14	Теория вероятностей														90	60	30		30		30		2			2	2		90	2	2	
	<b>Физика</b>														1410	630	180	300	150	780	120	15							1530	34	34	
Б.1.15	Общая физика: механика	1													150	60	30		30		90	30	3	2	2				180	4	4	
Б.1.16	Общая физика: термодинамика и молекулярная физика		2												150	60	30		30		90	30	3			2	2		180	4	4	
Б.1.17	Общая физика: электричество и магнетизм														195	90	60		30		105	30	3				4	2	225	5	5	
Б.1.18	Общая физика: оптика														150	60	30		30		90	30	3					2	2	180	4	4
Б.1.19	Общая физика: квантовая физика														90	60	30		30		30		3					2	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	И з н и х							Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам														ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные																						
		и з н и х															1 курс				2 курс					3 курс				4 курс																																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	5 сем. 15 нед.	6 сем. 15 нед.	7 сем. 15 нед.	8 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	23	24	25	26															
	в том числе производственная практика																																						900						900											900	20	20							
	Профильный модуль 3 (кафедра интеллектуальных информационных систем и технологий)																																						2 385	720	390	150	180	900	765	90	9																2 475	55	55
	в том числе производственная практика																																						900						900											900	20	20							
	Профильный модуль 4 (кафедра инфокоммуникационных систем и сетей)																																						2 325	630	390	150	90	1 035	660	150	9															2 475	55	55	
	в том числе производственная практика																																						1 035						1 035											1 035	23	23							
	Профильный модуль 5 (кафедра информатики и вычислительной техники)																																						2 295	690	360	150	180	900	705	180	9														2 475	55	55		
	в том числе производственная практика																																						900						900											900	20	20							
	Профильный модуль 6 (кафедра информационных систем)																																						2 295	630	330	180	120	945	720	180	9														2 475	55	55		
	в том числе производственная практика																																						945						945											945	21	21							
	Профильный модуль 7 Микропроцессорные технологии в телекоммуникационных сетях и вычислительных системах (кафедра микропроцессорных технологий в интеллектуальных системах управления)																																						2 265	690	390	150	150	855	720	210	9														2 475	55	55		
	в том числе производственная практика																																						855						855											855	19	19							
	Профильный модуль 8 Программно-аппаратное обеспечение микропроцессорных систем (кафедра микропроцессорных технологий в интеллектуальных системах управления)																																						2 295	750	450	150	150	810	735	180	9														2 475	55	55		
	в том числе производственная практика																																						810						810											810	18	18							
	Профильный модуль 9 (кафедра мультимедийных технологий и телекоммуникаций)																																						2 295	720	375	150	195	720	855	180	9														2 475	55	55		
	в том числе производственная практика																																						720						720											720	16	16							
	Профильный модуль 10 Интеллектуальный анализ данных (кафедра проблем передачи информации и анализа данных)																																						2 385	750	390	150	210	945	690	90	11														2 475	55	55		
	в том числе производственная практика																																						945						945											945	21	21							
	Профильный модуль 11 Телекоммуникационные сети и системы (кафедра проблем передачи информации и анализа данных)																																						2 325	690	390	210	90	855	780	150	9														2 475	55	55		
	в том числе производственная практика																																						855						855											855	19	19							

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам													Государственная аттестация	часов											Курсовые и контрольные работы	часов в неделю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач. единицы		
		Экзамены						Дифф. зачеты ("-" - простые)								Всего на обучение	из них						Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Распределение по курсам и семестрам								Всего	Базовые	Варьируемые					
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5			6	7	8	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия		Практические занятия, семинары, управл. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа		1 курс	2 курс		3 курс				4 курс				
																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	23	24	25	26														
	Профильный модуль 12 (кафедра радиолокации, управления и информатики)																																						
	в том числе производственная практика																																						
	Профильный модуль 13 (кафедра радиофизики и технической кибернетики)																																						
	в том числе производственная практика																																						
	Профильный модуль 14 (кафедра системного программирования)																																						
	в том числе производственная практика																																						
	Профильный модуль 15 (кафедра физико-технической информатики)																																						
	в том числе производственная практика																																						
	Профильный модуль 16 (кафедра электронных вычислительных машин)																																						
	в том числе производственная практика																																						
	Историко-философские дисциплины (блок по выбору 1)																																						
Б.1.29	История и философия науки и технологий																																						
Б.1.30	История и философия культуры																																						
Б.1.31	Философские проблемы взаимодействия России и мира																																						
Б.1.32	История России: философия российской государственности																																						
<b>Б.2</b>	<b>Практика</b>																																						
Б.2.2	Учебная практика																																						
Б.2.2.В.1	Научно-исследовательская практика																																						
<b>Б.3</b>	<b>Государственная итоговая аттестация</b>																																						
Б.3.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по физике						5																																
Б.3.2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по математике																																						
Б.3.3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы																																						

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина

### УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Бакалавр

Год набора 2020

Нормативный срок обучения 4 года

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

Направление подготовки: 03.03.01 - Прикладные математика и физика

Направленность (профиль): Радиотехника и компьютерные технологии

Физтех-школа Радиотехники и Компьютерных Технологий

кафедра инновационной фармацевтики, медицинской техники и биотехнологии

СОГЛАСОВАНО

Директор физтех-школы радиотехники и компьютерных технологий

Д. А. Гаврилов

№ 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						Распределение по курсам и семестрам																Всего	Базовые	Вариативные	
			1	2	3	4	5	6	7	8			Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия семинары, Уprising и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	1 курс				2 курс					3 курс				4 курс				
		лк.									лб.	см.									лб.	см.	лк.	лб.	см.	лб.	см.	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	23	24	25	26				
Б.1	<b>Дисциплины (модули)</b>												8 790	4 500	1 575	1 080	1 845		4 290	900	143												9 690	208	128	80		
Б.1.1	История												45	30	30				15		2	2									45	1	1					
Б.1.2	Основы финансово-экономического анализа и планирования												45	15	15				30									1			45	1	1					
Б.1.3	<b>Иностранные языки</b>												735	480			480		255	30	16										765	17	17					
													90	60			60		30		2		4								90	2	2					
													90	60			60		30		2			4							90	2	2					
													90	60			60		30		2				4						90	2	2					
													90	60			60		30		2					4					90	2	2					
													90	60			60		30		2						4				90	2	2					
													90	60			60		30		2							4			90	2	2					
													90	60			60		30		2								4			90	2	2				
	<b>Математика</b>												1 800	930	465	60	405		870	270	36										2 070	46	46					
Б.1.4	Введение в математический анализ	1											240	120	60		60		120	30	5	4	4								270	6	6					
Б.1.5	Многомерный анализ, интегралы и ряды		2										240	120	60		60		120	30	3			4	4						270	6	6					
Б.1.6	Кратные интегралы и теория поля			3									105	60	30		30		45	30	2				2	2				135	3	3						
Б.1.7	Гармонический анализ				4								105	60	30		30		45	30	2					2	2				135	3	3					
Б.1.8	Аналитическая геометрия	1											105	60	30		30		45	30	3	2	2							135	3	3						
Б.1.9	Линейная алгебра		2										105	60	30		30		45	30	2			2	2					135	3	3						
Б.1.10	Дифференциальные уравнения												240	120	60		60		120	30	4									270	6	6						
													90	60	30		30		30		2				2	2				90	2	2						
													150	60	30		30		90	30	2					2	2			180	4	4						
Б.1.11	Теория функций комплексного переменного												105	60	30		30		45	30	3						2	2		135	3	3						
Б.1.12	Уравнения математической физики												195	90	45		45		105	30	2						3	3		225	5	5						
Б.1.13	Вычислительная математика												270	120	60	60		150		8										270	6	6						
													135	60	30	30		75		4						2	2			135	3	3						
													135	60	30	30		75		4							2	2		135	3	3						
Б.1.14	Теория вероятностей												90	60	30		30		30		2		2	2					90	2	2							
	<b>Физика</b>												1 410	630	180	300	150		780	120	15									1 530	34	34						
Б.1.15	Общая физика: механика	1											150	60	30		30		90	30	3	2	2							180	4	4						
Б.1.16	Общая физика: термодинамика и молекулярная физика		2										150	60	30		30		90	30	3			2	2					180	4	4						
Б.1.17	Общая физика: электричество и магнетизм			3									195	90	60		30		105	30	3				4	2				225	5	5						
Б.1.18	Общая физика: оптика				4								150	60	30		30		90	30	3					2	2			180	4	4						
Б.1.19	Общая физика: квантовая физика												90	60	30		30		30		3						2	2		90	2	2						



№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам													часов в неделю														ВСЕГО ЧАСОВ	Зач. единицы																					
		Экзамены						Дифф. зачеты ("-" - простые)						Государственная аттестация	из них													1 курс		2 курс	3 курс	4 курс	Всего	Базовые	Вариативные																
		часов													Распределение по курсам и семестрам																																				
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	Всего на обучение	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, уроки, и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	лк.									лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	5 сем. 15 нед.
1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26														
Б.1.В.20	Прикладные модели машинного обучения														8		135	60	30			30			75													2	2	135	3		3								
Б.1.В.21	Машинное обучение. Дополнительные главы														8		135	60						75																			135	3		3					
Б.1.В.22	Проектирование, прототипирование и производство в проектном формате														8		135	60						75																			135	3		3					
Б.1.В.23	Дискретные случайные процессы						6										105	60	60					45	30	2										4								135	3		3				
<b>Профильные дисциплины</b>																360	210	60		150		150	90	1																				450	10		10				
Б.1.В.24	История и этика в технологическом предпринимательстве							7									60	30				30		30	30											2								90	2		2				
Б.1.В.25	Учебный практикум по технологическому предпринимательству													7			105	60			60			45	30																			135	3		3				
															8		45	30			30		15																					45	1		1				
Б.1.В.26	Управление инновациями в медбиофарм																60	30			30		30	30																				90	2		2				
															7		45	30			30		15												2									45	1		1				
Б.1.В.27	Мини МВА														8		45	30			30		15																					45	1		1				
															7		105	60	60					45	30	1																			135	3		3			
															7		45	30	30					15																					45	1		1			
															8		60	30	30					30	30	1																			90	2		2			
																	45	30	30					15																						45	1		1		
	<b>Историко-философские дисциплины (блок по выбору 1)</b>															45	30	30				15				2																	45	1		1					
Б.1.29	История и философия науки и технологий														7		45	30	30					15																				45	1		1				
Б.1.30	История и философия культуры														7		45	30						15																				45	1		1				
Б.1.31	Философские проблемы взаимодействия России и мира														7		45	30						15																				45	1		1				
Б.1.32	История России: философия российской государственности														7		45	30						15																				45	1		1				
Б.2	<b>Практика</b>															1 080						1 080																						1 080	24		24				
Б.2.1	<b>Производственная практика</b>															990						990																									990	22		22	
Б.2.1.В.1	Научно-исследовательская работа														7 8		990							990																					990	22		22			
Б.2.2	<b>Учебная практика</b>															90						90																							90	2		2			
Б.2.2.В.1	Научно-исследовательская практика														7		90							90																					90	2		2			
Б.3	<b>Государственная итоговая аттестация</b>															270									270	90																					360	8		8	
Б.3.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по физике						5										60							60	30																			90	2		2				
Б.3.2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по математике							6									60							60	30																				90	2		2			
Б.3.3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы														8		150							150	30																			180	4		4				
Ф.1	<b>Факультативы</b>															510	285	150	60	75			225	30	4																							540	12		12
Ф.1.В.1	Военная подготовка														7		420	225	90	60	75			195	30																					450	10		10		
Ф.1.В.2	Дисциплины и курсы по выбору студента, устанавливаемые вузом (гуманитарные, социальные и экономические)																90	60	60					30																						90	2		2		
															1		45	30	30					15																					45	1		1			
																	45	30	30					15																						45	1		1		

ЗГО:	Количество экзаменов и зачетов													Распределение часов по видам занятий													Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам													Всего часов	Всего зачетных единиц			
	Экзамены						Зачеты																								Всего	Базовые	Вариативные											
	4	3	4	5	3	3	4	4	4	5	5	4	8	8	11	5	10	140	4	500	1	575	1	080	1	845	1	080	4	560				990	143	36	36	38	37		36	36	33	24
	Фиксированные без физкультуры и ГИА																																											

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам												часов														часов в неделю																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	5	6	7	8	1	2	3	4			5	6	7	8	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия			Практические занятия, семинары, уроки, и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	5 сем. 15 нед.	6 сем. 15 нед.	7 сем. 15 нед.	8 сем. 15 нед.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.					см.	лк.
1	2	3								4				5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26											
ИТ	Физкультура									1	1	1	1	1	1		Фклт.	510	285	150	60	75		225	30	4	2	2						7	8	540	12									
	Факультативы																																													
	ГИА					1	1		1																																					
																Распределение часов контактной работы по годам и семестрам																Всего часов														
																1 373				1 358				1 341				1 250				5 322														
																690	683	683	675	667	674	694	556																							
																Распределение зачетных единиц по годам и семестрам																														
																54				58				60				68																		
																28	26	28	30	29	31	34	34																							



**УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

Квалификация Бакалавр

Год набора 2020

Нормативный срок обучения 4 года

УТВЕРЖДАЮ  
 Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

Направление подготовки: 03.03.01 - Прикладные математика и физика  
 Направленность (профиль): Радиотехника и компьютерные технологии  
 Физтех-школа Радиотехники и Компьютерных Технологий  
 кафедры интегрированных киберсистем

СОГЛАСОВАНО  
 Директор физтех-школы радиотехники и компьютерных технологий

Д. А. Гаврилов

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам			Ч а с о в								Курсовые и контрольные работы	Ч а с о в в н е д е л ю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач. единицы			
		Экзамены	Дифф. зачеты ("." - простые)	Государственная аттестация	Всего на обучение	И з н и х						Часов на подготовку и сдачу экзаменов		Распределение по курсам и семестрам									Всего	Базовые	Вариативные	
						Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, Управл. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа			1 курс	2 курс	3 курс	4 курс									
		1 2 3 4 5 6 7 8	1 2 3 4 5 6 7 8	1 2 3 4 5 6 7 8	6	7	8	9	10	11	12	13		14	15	16	17	18	19	20	21		22	23	24	25
Б.1	<b>Дисциплины (модули)</b>				8 880	4 560	1 785	1 080	1 695		4 320	900	142										9 780	210	128	82
Б.1.1	История		1		45	30	30				15		2	2								45	1	1		
Б.1.2	Основы финансово-экономического анализа и планирования				45	15	15				30							1				45	1	1		
Б.1.3	<b>Иностранные языки</b>				735	480			480		255	30	16									765	17	17		
			-1		90	60			60		30		2		4							90	2	2		
			2		90	60			60		30		2			4						90	2	2		
			-3		90	60			60		30		2			4						90	2	2		
			4		90	60			60		30		2			4						90	2	2		
			-5		90	60			60		30		2				4					90	2	2		
			6		90	60			60		30		2				4		4			90	2	2		
			-7		90	60			60		30		2					4				90	2	2		
			8		105	60			60		45	30	2								4	135	3	3		
	<b>Математика</b>				1 800	930	465	60	405		870	270	36									2 070	46	46		
Б.1.4	Введение в математический анализ	1			240	120	60		60		120	30	5	4	4							270	6	6		
Б.1.5	Многомерный анализ, интегралы и ряды		2		240	120	60		60		120	30	3		4	4						270	6	6		
Б.1.6	Кратные интегралы и теория поля			3	105	60	30		30		45	30	2			2	2					135	3	3		
Б.1.7	Гармонический анализ			4	105	60	30		30		45	30	2			2	2					135	3	3		
Б.1.8	Аналитическая геометрия	1			105	60	30		30		45	30	3	2	2							135	3	3		
Б.1.9	Линейная алгебра		2		105	60	30		30		45	30	2		2	2						135	3	3		
Б.1.10	Дифференциальные уравнения				240	120	60		60		120	30	4									270	6	6		
					90	60	30		30		30		2			2	2					90	2	2		
			4		150	60	30		30		90	30	2			2	2					180	4	4		
Б.1.11	Теория функций комплексного переменного			5	105	60	30		30		45	30	3				2	2				135	3	3		
Б.1.12	Уравнения математической физики			6	195	90	45		45		105	30	2					3	3			225	5	5		
Б.1.13	Вычислительная математика				270	120	60	60			150		8									270	6	6		
					135	60	30	30			75		4				2	2				135	3	3		
				5	135	60	30	30			75		4					2	2			135	3	3		
Б.1.14	Теория вероятностей		2		90	60	30		30		30		2		2	2						90	2	2		
	<b>Физика</b>				1 410	630	180	300	150		780	120	15									1 530	34	34		
Б.1.15	Общая физика: механика	1			150	60	30		30		90	30	3	2	2							180	4	4		
Б.1.16	Общая физика: термодинамика и молекулярная физика		2		150	60	30		30		90	30	3		2	2						180	4	4		
Б.1.17	Общая физика: электричество и магнетизм			3	195	90	60		30		105	30	3			4	2					225	5	5		
Б.1.18	Общая физика: оптика			4	150	60	30		30		90	30	3				2	2				180	4	4		
Б.1.19	Общая физика: квантовая физика				90	60	30		30		30		3					2	2			90	2	2		



№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам													часов														часов в неделю																Зач. единицы								
		Экзамены								Дифф. зачеты ("-" - простые)					Государственная аттестация	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	5	6	7	8	1	2	3	4	5		6	7	8	Всего на обучение	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.	5 сем. 15 нед.	6 сем. 15 нед.	7 сем. 15 нед.	8 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																23	24	25	26									
Б.1.В.20	Прикладные модели машинного обучения															8		135	60	30																						2	2	135	3	3							
Б.1.В.21	Машинное обучение. Дополнительные главы															8		135	60																									135	3	3							
Б.1.В.22	Проектирование, прототипирование и производство в проектном формате															8		135	60																										135	3	3						
Б.1.В.23	Дискретные случайные процессы					6												105	60	60																								4			135	3	3				
<b>Профильные дисциплины</b>																450	270	270								180	90																		540	12	12						
Б.1.В.24	Введение в выпуклую оптимизацию															6		45	30	30																										45	1	1					
Б.1.В.25	Оптимальное управление в динамических системах																	90	60	60																									90	2	2						
																7		45	30	30																										45	1	1					
																8		45	30	30																											45	1	1				
Б.1.В.26	Дополнительные главы теории вероятностей и основы математической статистики															7		45	30	30																										45	1	1					
Б.1.В.27	Теория автоматического управления															7		105	60	60																										135	3	3					
																7		45	30	30																										45	1	1					
																8		60	30	30																											90	2	2				
Б.1.В.28	Теория управления организационно-экономическими системами																	105	60	60																											135	3	3				
																7		45	30	30																										45	1	1					
																8		60	30	30																												90	2	2			
Б.1.В.29	Теория стохастических систем															8		60	30	30																											90	2	2				
	<b>Историко-философские дисциплины (блок по выбору 1)</b>															45	30	30																												45	1	1					
Б.1.29	История и философия науки и технологий															7		45	30	30																												45	1	1			
Б.1.30	История и философия культуры															7		45	30																													45	1	1			
Б.1.31	Философские проблемы взаимодействия России и мира															7		45	30																														45	1	1		
Б.1.32	История России: философия российской государственности															7		45	30																														45	1	1		
Б.2	<b>Практика</b>															990																														990	22	22					
Б.2.1	<b>Производственная практика</b>															900																																900	20	20			
Б.2.1.В.1	Научно-исследовательская работа															7	8	900																															900	20	20		
Б.2.2	<b>Учебная практика</b>															90																															90	2	2				
Б.2.2.В.1	Научно-исследовательская практика															7		90																															90	2	2		
Б.3	<b>Государственная итоговая аттестация</b>															270																																	360	8	8		
Б.3.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по физике															5		60																																90	2	2	
Б.3.2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по математике															6		60																																	90	2	2
Б.3.3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы															8		150																																	180	4	4
Ф.1	<b>Факультативы</b>															510	285	150	60	75																													540	12	12		
Ф.1.В.1	Военная подготовка															7		420	225	90	60	75																													450	10	10
Ф.1.В.2	Дисциплины и курсы по выбору студента, устанавливаемые вузом (гуманитарные, социальные и экономические)															1		45	60	60																															90	2	2
																2		45	30	30																														45	1	1	
																2		45	30	30																															45	1	1
		Количество экзаменов и зачетов														Всего на обучение								Распределение аудиторных часов в неделю по																Всего	Всего												

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам																часов														часов в неделю																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 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	5 сем. 15 нед.	6 сем. 15 нед.	7 сем. 15 нед.			8 сем. 15 нед.																							
		лк.	лб.	см.	лб.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лб.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лб.													лб.	см.	лк.	лб.	см.	лб.	лб.	см.															
1	2	3								4								5	6														7																23	24	25	26
ИТОГО:		Экзамены								Зачеты									8														9																23	10		
	Фиксированные без физкультуры и ГИА	4	3	4	5	3	3	3	5	4	5	5	4	8	9	12	5	Обяз.	10	140	4	560	1	785	1	080	1	695	990	4	590	990	142	36	36	38	37	36	38	33	26	11	130	240	136	104						
	Физкультура									1	1	1	1	1	1			Фклт.	510	285	150	60	75			225	30	4	2	2					7	8	540	12														
	Факультативы						1			1	1						1																																			
ГИА				1	1		1																																													
																																Распределение часов контактной работы по годам и семестрам																Всего часов				
		1 373				1 358				1 376				1 299																				5 406																		
		690	683	683	675	667	709	700	599																																											
																																Распределение зачетных единиц по годам и семестрам																				
		54				58				61				67																																						
		28	26	28	30	29	32	32	35																																											





№ 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															
																	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия/семинары, упр.зач., и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	1 курс				2 курс				3 курс				4 курс																													
		1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	5 сем. 15 нед.	6 сем. 15 нед.	7 сем. 15 нед.	8 сем. 15 нед.	1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	5 сем. 15 нед.	6 сем. 15 нед.	7 сем. 15 нед.							8 сем. 15 нед.	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	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26																											
Б.1.В.20	Прикладные модели машинного обучения														8		135	60	30																		2	2	135	3	3																							
Б.1.В.21	Машинное обучение. Дополнительные главы														8		135	60																						135	3	3																						
Б.1.В.22	Проектирование, прототипирование и производство в проектном формате														8		135	60																						135	3	3																						
Б.1.В.23	Дискретные случайные процессы					6											105	60	60																	4				135	3	3																						
<b>Профильные дисциплины</b>															540	300	180							120																							540	12	12															
Б.1.В.24	Введение в нейросетевые технологии														-6		45	30	30																	2												45	1	1														
Б.1.В.25	Теория нейронных сетей														7		90	45	30																		2	1										90	2	2														
															8		90	45	30																		2	1											90	2	2													
Б.1.В.26	Нейроуправление														7		45	30																														45	1	1														
Б.1.В.27	Нейроматематика														7		180	90	60																																180	4	4											
															-7		90	45	30																				2	1										90	2	2												
															8		90	45	30																						2	1									90	2	2											
Б.1.В.28	Интеллектуальные технологии в информационной безопасности														7		45	30	15																								1	1							45	1	1											
															8		45	30	15																									1	1							45	1	1										
	<b>Историко-философские дисциплины (блок по выбору 1)</b>														45	30	30																																		45	1	1											
Б.1.29	История и философия науки и технологий														7		45	30	30																																	45	1	1										
Б.1.30	История и философия культуры														7		45	30																																		45	1	1										
Б.1.31	Философские проблемы взаимодействия России и мира														7		45	30																																		45	1	1										
Б.1.32	История России: философия российской государственности														7		45	30																																		45	1	1										
Б.2	<b>Практика</b>														990																																			990	22	22												
Б.2.1	<b>Производственная практика</b>														900																																							900	20	20								
Б.2.1.В.1	Научно-исследовательская работа														7 8		900																																				900	20	20									
Б.2.2	<b>Учебная практика</b>														90																																						90	2	2									
Б.2.2.В.1	Научно-исследовательская практика														7		90																																					90	2	2								
Б.3	<b>Государственная итоговая аттестация</b>														270																																									270	90					360	8	8
Б.3.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по физике					5											60																																					60	30					90	2	2		
Б.3.2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по математике					6											60																																							60	30					90	2	2
Б.3.3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы														8		150																																							150	30					180	4	4
Ф.1	<b>Факультативы</b>														510	285	150	60	75																																										540	12	12	
Ф.1.В.1	Военная подготовка														7		420	225	90	60	75																																							450	10	10		
Ф.1.В.2	Дисциплины и курсы по выбору студента, устанавливаемые вузом (гуманитарные, социальные и экономические)																90	60	60																																								90	2	2			
															1		45	30	30																																								45	1	1			
															2		45	30	30																																										45	1	1	
ИТОГО:	<b>Количество экзаменов и зачетов</b>														<b>Распределение часов по видам занятий</b>											<b>Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам</b>																<b>Всего часов</b>	<b>Всего зачетных единиц</b>																					
	<b>Экзамены</b>								<b>Зачеты</b>																																																							
	4 3 4 5 3 3 3 2								4 5 5 4 8 9 12 7						Обяз. 10 230 4 590 1 695 1 080 1 815 990 4 650 900											142 36 36 38 37 36 38 35 26 11 130 240 136 104																		Фклт.	510 285 150 60 75 225 30 4 2 2 38 37 36 38 35 26 540 12 104																			

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам												часов														часов в неделю																Зач. единицы		
		Экзамены								Дифф. зачеты ("н." - 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	5	6	7	8	1	2	3	4			5	6	7	8	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия			Практические занятия, семинары, уроки, и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	5 сем. 15 нед.	6 сем. 15 нед.	7 сем. 15 нед.	8 сем. 15 нед.											
1	2	3								4				5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26											
	Факультативы						1	1	1																																					
	ГИА				1	1	1																																							
														<b>Распределение часов контактной работы по годам и семестрам</b>																Всего часов																
														1 373				1 358				1 376				1 304																				
														690	683	683	675	667	709	723	581	5 411																								
														<b>Распределение зачетных единиц по годам и семестрам</b>																																
														54				58				61				67																				
														28	26	28	30	29	32	34	33																									









№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам																часов														часов в неделю																Зач. единицы			
		Экзамены								Дифф. зачеты ("н." - 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
																				Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, уроки, и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	1 курс						2 курс				3 курс				4 курс											
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8									лк.	лб.	см.	лб.			см.	лк.	лб.	см.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лб.	см.				
1	2	3								4								5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Распределение по курсам и семестрам																23	24	25	26				
																1 сем. 15 нед.				2 сем. 15 нед.				3 сем. 15 нед.				4 сем. 15 нед.				5 сем. 15 нед.				6 сем. 15 нед.				7 сем. 15 нед.				8 сем. 15 нед.				5 330			
																1 373				1 358				1 373				1 226																							
																690	683	683	675	667	706	665	561																												
																Распределение зачетных единиц по годам и семестрам																																			
																54				58				61				67																							
																28	26	28	30	29	32	34	33																												

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Бакалавр

Год набора 2020

Нормативный срок обучения 4 года

**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

Направление подготовки: 03.03.01 - Прикладные математика и физика  
Направленность (профиль): Радиотехника и компьютерные технологии  
Физтех-школа Радиотехники и Компьютерных Технологий  
кафедра информатики и вычислительной техники

**СОГЛАСОВАНО**  
Директор физтех-школы радиотехники и компьютерных технологий

Д. А. Гаврилов

№ 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, Уprising и т.п.	Практики	Самостоятельная работа			1 курс		2 курс		3 курс		4 курс							
														1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	5 сем. 15 нед.	6 сем. 15 нед.	7 сем. 15 нед.	8 сем. 15 нед.						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26		
Б.1	<b>Дисциплины (модули)</b>				8 880	4 560	1 665	1 080	1 815		4 320	900	142											9 780	210	128	82
Б.1.1	История				45	30	30				15		2	2										45	1	1	
Б.1.2	Основы финансово-экономического анализа и планирования				45	15	15				30								1					45	1	1	
Б.1.3	<b>Иностранные языки</b>				735	480			480		255	30	16											765	17	17	
					90	60			60		30		2		4									90	2	2	
					90	60			60		30		2			4								90	2	2	
					90	60			60		30		2			4								90	2	2	
					90	60			60		30		2				4							90	2	2	
					90	60			60		30		2					4						90	2	2	
					90	60			60		30		2					4			4			90	2	2	
					90	60			60		30		2						4					90	2	2	
					105	60			60		45	30	2										4	135	3	3	
	<b>Математика</b>				1 800	930	465	60	405		870	270	36											2 070	46	46	
Б.1.4	Введение в математический анализ	1			240	120	60		60		120	30	5	4	4									270	6	6	
Б.1.5	Многомерный анализ, интегралы и ряды		2		240	120	60		60		120	30	3			4	4							270	6	6	
Б.1.6	Кратные интегралы и теория поля			3	105	60	30		30		45	30	2				2	2						135	3	3	
Б.1.7	Гармонический анализ			4	105	60	30		30		45	30	2				2	2						135	3	3	
Б.1.8	Аналитическая геометрия	1			105	60	30		30		45	30	3	2	2									135	3	3	
Б.1.9	Линейная алгебра		2		105	60	30		30		45	30	2			2	2							135	3	3	
Б.1.10	Дифференциальные уравнения				240	120	60		60		120	30	4											270	6	6	
					90	60	30		30		30		2				2	2						90	2	2	
					150	60	30		30		90	30	2				2	2						180	4	4	
Б.1.11	Теория функций комплексного переменного			4	105	60	30		30		45	30	3					2	2					135	3	3	
Б.1.12	Уравнения математической физики			5	195	90	45		45		105	30	2					3	3					225	5	5	
Б.1.13	Вычислительная математика				270	120	60	60			150		8											270	6	6	
					135	60	30	30			75		4					2	2					135	3	3	
					135	60	30	30			75		4						2	2				135	3	3	
Б.1.14	Теория вероятностей			2	90	60	30		30		30		2		2	2				2	2			90	2	2	
	<b>Физика</b>				1 410	630	180	300	150		780	120	15											1 530	34	34	
Б.1.15	Общая физика: механика	1			150	60	30		30		90	30	3	2	2									180	4	4	
Б.1.16	Общая физика: термодинамика и молекулярная физика		2		150	60	30		30		90	30	3			2	2							180	4	4	
Б.1.17	Общая физика: электричество и магнетизм			3	195	90	60		30		105	30	3			4	2							225	5	5	
Б.1.18	Общая физика: оптика			4	150	60	30		30		90	30	3				2	2						180	4	4	
Б.1.19	Общая физика: квантовая физика				90	60	30		30		30		3					2	2					90	2	2	





№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам														часов														часов в неделю														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								
		Экзамены								Дифф. зачеты ("." - простые)										Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, уроки, и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	1 курс				2 курс				3 курс				4 курс																		
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8									1 сем. 15 нед.			2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	5 сем. 15 нед.	6 сем. 15 нед.	7 сем. 15 нед.	8 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	23	24	25	26					
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 физкультуры и ГИА																					Обяз.	10	140	4	560	1	665	1	080	1	815	990	4	590	990	142	36	36	38	37	36	38	33	26	11	130	240	136	104						
	Физкультура																					Фклт.	510	285	150	60	75								225	30	4	2	2					7	8	540	12									
	Факультативы																																																							
ГИА																																																								
																																					Распределение часов контактной работы по годам и семестрам																Всего часов			
																					1 373																1 358				1 373				1 290				5 394							
																					690	683	683	675	667	706	700	590																												
																					Распределение зачетных единиц по годам и семестрам																																			
																					54				58				61				67																							
																					28	26	28	30	29	32	33	34																												



## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

Направление подготовки: 03.03.01 - Прикладные математика и физика

Направленность (профиль): Радиотехника и компьютерные технологии

Физтех-школа Радиотехники и Компьютерных Технологий

кафедра информационных систем

СОГЛАСОВАНО

ИО директора физтех-школы радиотехники и компьютерных технологий

Д. А. Гаврилов

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам			Ч а с о в									Курсовые и контрольные работы	Ч а с о в в н е д е л ю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач. единицы							
					Экзамены			Дифф. зачеты ("." - простые)			Государственная аттестация	Всего на обучение	и з н и х						Распределение по курсам и семестрам								Всего	Базовые	Вариативные		
		1	2	3	4	5	6	7	8	Всего аудиторных занятий			Лекции		Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, Успракт и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс					
		1	2	3	4	5	6	7	8	л.к.			л.б.		с.л.	с.к.	л.к.	л.б.	с.л.	с.к.	л.к.	л.б.		с.л.	с.к.	л.к.				л.б.	с.л.
1	2	3			4			5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26		
Б.1	Дисциплины (модули)								8 835	4 500	1 635	1 110	1 755		4 335	900	142										9 735	209	128	81	
Б.1.1	История					1			45	30	30				15		2	2									45	1	1		
Б.1.2	Основы финансово-экономического анализа и планирования								45	15	15				30								1				45	1	1		
Б.1.3	Иностранные языки								735	480			480		255	30	16										765	17	17		
						-1			90	60			60		30		2		4								90	2	2		
							2		90	60			60		30		2			4							90	2	2		
							-3		90	60			60		30		2				4						90	2	2		
								4	90	60			60		30		2					4					90	2	2		
									90	60			60		30		2						4				90	2	2		
									90	60			60		30		2							4			90	2	2		
									90	60			60		30		2								4		90	2	2		
								8	105	60			60		45	30	2								4		135	3	3		
	Математика								1 800	930	465	60	405		870	270	36										2 070	46	46		
Б.1.4	Введение в математический анализ	1							240	120	60		60		120	30	5	4	4								270	6	6		
			2						240	120	60		60		120	30	3		4	4							270	6	6		
Б.1.5	Многомерный анализ, интегралы и ряды								105	60	30		30		45	30	2				2	2					135	3	3		
Б.1.6	Кратные интегралы и теория поля				3				105	60	30		30		45	30	2					2	2				135	3	3		
Б.1.7	Гармонический анализ					4			105	60	30		30		45	30	2					2	2				135	3	3		
Б.1.8	Аналитическая геометрия	1							105	60	30		30		45	30	3	2	2								135	3	3		
Б.1.9	Линейная алгебра								105	60	30		30		45	30	2			2	2						135	3	3		
Б.1.10	Дифференциальные уравнения								240	120	60		60		120	30	4										270	6	6		
									90	60	30		30		30		2										90	2	2		
									150	60	30		30		90	30	2					2	2				180	4	4		
									105	60	30		30		45	30	3										135	3	3		
Б.1.11	Теория функций комплексного переменного						5		195	90	45		45		105	30	2					2	2				225	5	5		
Б.1.12	Уравнения математической физики								270	120	60	60			150		8										270	6	6		
Б.1.13	Вычислительная математика								135	60	30	30			75		4						2	2			135	3	3		
									135	60	30	30			75		4							2	2		135	3	3		
Б.1.14	Теория вероятностей								90	60	30		30		30		2				2	2					90	2	2		
	Физика								1 410	630	180	300	150		780	120	15										1 530	34	34		
Б.1.15	Общая физика: механика	1							150	60	30		30		90	30	3	2	2								180	4	4		
Б.1.16	Общая физика: термодинамика и молекулярная физика								150	60	30		30		90	30	3				2	2					180	4	4		
Б.1.17	Общая физика: электричество и магнетизм								195	90	60		30		105	30	3					4	2				225	5	5		
Б.1.18	Общая физика: оптика								150	60	30		30		90	30	3						2	2			180	4	4		
Б.1.19	Общая физика: квантовая физика								90	60	30		30		30		3							2	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						Часов на подготовку и сдачу экзаменов		Распределение по курсам и семестрам								Всего	Базовые	Вариативные				
								Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, ур. зан. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа			1 курс		2 курс		3 курс		4 курс								
		1	2	3	4	5	6							7	8	1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	5 сем. 15 нед.	6 сем. 15 нед.	7 сем. 15 нед.		8 сем. 15 нед.	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	23	24	25	26
Б.1.20	Общая физика: лабораторный практикум																											675	15	15
																												135	3	3
																												135	3	3
																												135	3	3
																												135	3	3
Б.1.21	Информатика																											360	8	8
																												180	4	4
	Теоретическая физика																											180	4	4
Б.1.22	Аналитическая механика																											270	6	6
			3																									105	60	30
			4																									105	60	30
Б.1.23	Теория поля			5																								105	60	30
Б.1.24	Квантовая механика																											195	120	60
																												90	60	30
																												105	60	30
Б.1.25	Статистическая физика					7																						105	60	30
Б.1.26	Безопасность жизнедеятельности																											45	30	4
Б.1.В.1	Компьютерные технологии																											360	8	8
																												180	90	30
																												180	90	30
Б.1.27	Физическая культура																											90	60	30
Б.1.28	Прикладная физическая культура (виды спорта по выбору)																											330	300	
	Факультетские дисциплины																											2 550	1 065	465
Б.1.В.2	Основы инженерной подготовки																											90	30	30
Б.1.В.3	Дискретный анализ	1																										105	60	30
Б.1.В.4	Теория информации					7																						60	30	30
Б.1.В.5	Радиофизическая лаборатория																											135	60	60
																												45	30	30
																												90	30	30
Б.1.В.6	Радиотехнические цепи и сигналы			3																								240	90	60
Б.1.В.7	Защита информации																											105	60	30
Б.1.В.8	Микроконтроллеры			4																								105	30	30
Б.1.В.9	Методы обработки радиотехнических сигналов																											180	75	45
Б.1.В.10	Дискретные преобразования сигналов																											90	30	30
Б.1.В.11	Компьютерные сети																											90	30	30
Б.1.В.12	Лаборатория инфокоммуникационных технологий																											180	60	60
																												90	30	30
																												90	30	30
Б.1.В.13	Параллельное программирование																											90	30	15
	Лаборатория телекоммуникационных устройств																											90	30	15
Б.1.В.14	Аналоговая электроника			5																								240	90	60
Б.1.В.15	Основы цифровой электроники																											240	90	60
Б.1.В.16	Введение в распараллеливание алгоритмов и программ																											135	60	30
Б.1.В.17	Блок дисциплин по выбору 1																											90	60	30
Б.1.В.18	Машинное обучение																											90	60	30
Б.1.В.19	Математические модели машинного обучения																											90	60	30
	Блок дисциплин по выбору 2																											135	60	30



№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам														часов														часов в неделю																Зач. единицы																		
		Экзамены								Дифф. зачеты ("н." - 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 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	5 сем. 15 нед.	6 сем. 15 нед.	7 сем. 15 нед.	8 сем. 15 нед.																																					
		лк.	лб.	см.	лб.	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	23	24	25	26																									
														<b>1 373</b>				<b>1 358</b>				<b>1 376</b>				<b>1 218</b>																				<b>5 325</b>																		
														690				683				683				675				667				709				692				526																						
														<b>54</b>				<b>58</b>				<b>61</b>				<b>67</b>																																						
														28				26				28				30				29				32				35				32																						

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина







№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам																часов														часов в неделю																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																					
																				Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, уроки, и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	1 курс				2 курс				3 курс				4 курс																															
		1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	5 сем. 15 нед.	6 сем. 15 нед.	7 сем. 15 нед.	8 сем. 15 нед.	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 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.							3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.																																										
1	2	3								4								5	6							7							8							9	10				11				12				13	14				15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
ИТОГО:		Экзамены								Зачеты									Распределение часов по видам занятий															семестрам																часов	Зачетных единиц																		
	Фиксированные без физкультуры и ГИА	4	3	4	5	3	3	3	6	4	5	5	4	8	9	12	4	Обяз.	10	110	4	560	1	695	1	080	1	785	9	45	4	605	1	020	142	36	36	38	37	36	38	33	26	11	130	240	136	104																					
	Физкультура									1	1	1	1	1	1		Фклт.	510	285	150	60	75			225	30	4	2	2								7	8	540	12																													
	Факультативы						1			1	1																																																										
ГИА					1	1		1																																																													
																			Распределение часов контактной работы по годам и семестрам																Всего часов																																		
																			1 373																1 358				1 376				1 290				5 397																						
																			690																683				683				675				667				709				694				596										
																			Распределение зачетных единиц по годам и семестрам																	54																58				61				67									
																			28																26				28				30				29				32				31				36										



### УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Бакалавр

Год набора 2020

Нормативный срок обучения 4 года

**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

Направление подготовки: 03.03.01 - Прикладные математика и физика  
Направленность (профиль): Радиотехника и компьютерные технологии  
Физтех-школа Радиотехники и Компьютерных Технологий  
кафедра микропроцессорных технологий в интеллектуальных системах управления

**СОГЛАСОВАНО**  
Директор физтех-школы радиотехники и компьютерных технологий

Д. А. Гаврилов

Специализация: Программно-аппаратное обеспечение микропроцессорных 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						Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Распределение по курсам и семестрам								Всего	Базовые	Вариативные											
						Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, Уprising и т.п.	Практики	Самостоятельная работа		1 курс		2 курс		3 курс		4 курс															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26						
Б.1	<b>Дисциплины (модули)</b>				8 970	4 620	1 755	1 080	1 785		4 350	900	142																	9 870	212	128	84	
Б.1.1	История		1		45	30	30				15		2	2															45	1	1			
Б.1.2	Основы финансово-экономического анализа и планирования				45	15	15				30								1										45	1	1			
Б.1.3	Иностранные языки			-1	90	60			60		30		2		4														90	2	2			
			2		90	60			60		30		2			4													90	2	2			
				-3	90	60			60		30		2				4												90	2	2			
				4	90	60			60		30		2					4											90	2	2			
					90	60			60		30		2						4										90	2	2			
				6	90	60			60		30		2							4									90	2	2			
			8		90	60			60		30		2							4									90	2	2			
					105	60			60		45	30	2											4					135	3	3			
	<b>Математика</b>				1 800	930	465	60	405		870	270	36																2 070	46	46			
Б.1.4	Введение в математический анализ	1			240	120	60		60		120	30	5	4	4														270	6	6			
Б.1.5	Многомерный анализ, интегралы и ряды		2		240	120	60		60		120	30	3			4	4												270	6	6			
Б.1.6	Кратные интегралы и теория поля			3	105	60	30		30		45	30	2					2	2										135	3	3			
Б.1.7	Гармонический анализ			4	105	60	30		30		45	30	2					2	2										135	3	3			
Б.1.8	Аналитическая геометрия	1			105	60	30		30		45	30	3	2	2														135	3	3			
Б.1.9	Линейная алгебра		2		105	60	30		30		45	30	2			2	2												135	3	3			
Б.1.10	Дифференциальные уравнения				240	120	60		60		120	30	4																270	6	6			
					90	60	30		30		30		2					2	2										90	2	2			
					150	60	30		30		90	30	2					2	2										180	4	4			
Б.1.11	Теория функций комплексного переменного				105	60	30		30		45	30	3						2	2									135	3	3			
Б.1.12	Уравнения математической физики			6	195	90	45		45		105	30	2							3	3								225	5	5			
Б.1.13	Вычислительная математика				270	120	60	60			150		8																270	6	6			
					135	60	30	30			75		4						2	2									135	3	3			
					135	60	30	30			75		4									2	2						135	3	3			
Б.1.14	Теория вероятностей			2	90	60	30		30		30		2			2	2												90	2	2			
	<b>Физика</b>				1 410	630	180	300	150		780	120	15																1 530	34	34			
Б.1.15	Общая физика: механика	1			150	60	30		30		90	30	3	2	2														180	4	4			
Б.1.16	Общая физика: термодинамика и молекулярная физика		2		150	60	30		30		90	30	3			2	2												180	4	4			
Б.1.17	Общая физика: электричество и магнетизм			3	195	90	60		30		105	30	3				4	2											225	5	5			
Б.1.18	Общая физика: оптика			4	150	60	30		30		90	30	3					2	2										180	4	4			
Б.1.19	Общая физика: квантовая физика				90	60	30		30		30		3						2	2									90	2	2			

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам								часов											часов в неделю								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 2 3 4 5 6 7 8										Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия семинары, ур. зан., и т.п.	Практики	Самостоятельная работа			1 курс		2 курс		3 курс		4 курс					
		1 сем. 15 нед.		2 сем. 15 нед.		3 сем. 15 нед.		4 сем. 15 нед.												5 сем. 15 нед.		6 сем. 15 нед.		7 сем. 15 нед.		8 сем. 15 нед.					
		лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.											см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.				
1	2	3	4	5	6	7	8	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25				
Б.1.20	Общая физика: лабораторный практикум																											675	15	15	
										1																		135	3	3	
										2																		135	3	3	
										3																		135	3	3	
										4																		135	3	3	
										5																		135	3	3	
Б.1.21	Информатика									1																		360	8	8	
										2																		180	4	4	
	Теоретическая физика									3																		180	4	4	
Б.1.22	Аналитическая механика									3																		270	6	6	
			3							4																		105	3	3	
			4							5																		105	3	3	
Б.1.23	Теория поля									6																		105	3	3	
Б.1.24	Квантовая механика									7																		195	5	5	
										8																		90	2	2	
										9																		105	3	3	
Б.1.25	Статистическая физика									8																		105	3	3	
Б.1.26	Безопасность жизнедеятельности									-8																		45	1	1	
Б.1.В.1	Компьютерные технологии									3																		360	8	8	
										4																		180	4	4	
										5																		180	4	4	
Б.1.27	Физическая культура									-1																		90	2	2	
Б.1.28	Прикладная физическая культура (виды спорта по выбору)									-2	-3	-4	-5	-6														330			
	<b>Факультетские дисциплины</b>																											2 550	1 065	465	
Б.1.В.2	Аналоговая электроника									5																		240	6	6	
Б.1.В.3	Основы инженерной подготовки									2																		90	2	2	
Б.1.В.4	Дискретный анализ	1																										105	3	3	
Б.1.В.5	Теория информации									7																		60	2	2	
Б.1.В.6	Радиофизическая лаборатория																											135	3	3	
										-5																		45	1	1	
										6																		90	2	2	
Б.1.В.7	Радиотехнические цепи и сигналы		3																									240	6	6	
Б.1.В.8	Защита информации									7																		105	3	3	
Б.1.В.9	Микроконтроллеры									4																		105	3	3	
Б.1.В.10	Методы обработки радиотехнических сигналов																											180	4	4	
Б.1.В.11	Дискретные преобразования сигналов																											90	2	2	
Б.1.В.12	Компьютерные сети									5																		90	2	2	
Б.1.В.13	Лаборатория инфокоммуникационных технологий																											180	4	4	
										-5																		90	2	2	
										6																		90	2	2	
Б.1.В.14	Параллельное программирование																											90	2	2	
	Лаборатория телекоммуникационных устройств									8																		90	2	2	
Б.1.В.15	Лаборатория телекоммуникационных устройств																											135	3	3	
Б.1.В.16	Основы цифровой электроники									6																		240	6	6	
Б.1.В.17	Введение в распараллеливание алгоритмов и программ																											135	3	3	
	<b>Блок дисциплин по выбору 1</b>																											90	2	2	
Б.1.В.18	Машинное обучение									7																		90	2	2	
Б.1.В.19	Математические модели машинного обучения																											90	2	2	
	<b>Блок дисциплин по выбору 2</b>									7																		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 ("н." - 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				3 курс				4 курс				1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	5 сем. 15 нед.			6 сем. 15 нед.	7 сем. 15 нед.	8 сем. 15 нед.	15	16	17	18	19		20	21	22	23	24	25	26						
		лк.	лб.	см.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.						см.	лк.																	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.
1	2	3								4					5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26										
Ф.1.В.2	Дисциплины и курсы по выбору студента, устанавливаемые вузом (гуманитарные, социальные и экономические)															90	60	60				30																90	2	2						
										1						45	30	30				15														45	1	1								
										2						45	30	30				15													45	1	1									
ИТОГО:	Количество экзаменов и зачетов															Распределение часов по видам занятий							Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам																Всего часов	Всего зачетных единиц						
	Экзамены									Зачеты																														Всего часов						
	Фиксированные без физкультуры и ГИА	4	3	4	5	3	3	3	5	4	5	5	4	8	9	12	5	Обяз.	10	140	4	620	1	755	1	080	1	785	900	4	620	990	142	36	36	38	37	36	38		35	28	11	130	240	136
	Физкультура									1	1	1	1	1	1	1	Фклт.	510	285	150	60	75			225	30	4	2	2						7	8	540	12								
	Факультативы								1	1	1																																			
ГИА								1	1																																					
																		Распределение часов контактной работы по годам и семестрам																Всего часов												
		1 373				1 358				1 376				1 353																					5 460											
		690	683	683	675	667	709	727	626																																					
		Распределение зачетных единиц по годам и семестрам																																												
		54				58				61				67																																
		28	26	28	30	29	32	32	35																																					

### УЧЕБНЫЙ ПЛАН

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

Направление подготовки: 03.03.01 - Прикладные математика и физика

Направленность (профиль): Радиотехника и компьютерные технологии

Физтех-школа Радиотехники и Компьютерных Технологий

кафедра мультимедийных технологий и телекоммуникаций

СОГЛАСОВАНО

Директор физтех-школы радиотехники и компьютерных технологий

Д. А. Гаврилов

№ 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 аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия семинары, Уроки и т.п.	Практики	Самостоятельная работа			1 курс				2 курс				3 курс				4 курс					
		л.к.	лб.	см.	лб.	см.							л.к.	лб.	см.	лб.	см.	л.к.	лб.	см.	лб.	см.	л.к.	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	23	24	25	26							
Б.1	Дисциплины (модули)				9 060	4 590	1 680	1 080	1 830		4 470	900	142									9 960	214	128	86							
Б.1.1	История				45	30	30				15		2	2								45	1	1								
Б.1.2	Основы финансово-экономического анализа и планирования				45	15	15				30							1				45	1	1								
Б.1.3	Иностранные языки			-1	735	480			480		255	30	16									765	17	17								
				2	90	60			60		30		2		4							90	2	2								
				-3	90	60			60		30		2			4						90	2	2								
				4	90	60			60		30		2				4					90	2	2								
				-5	90	60			60		30		2					4				90	2	2								
				6	90	60			60		30		2						4			90	2	2								
				-7	90	60			60		30		2							4		90	2	2								
				8	105	60			60		45	30	2									135	3	3								
	Математика				1 800	930	465	60	405		870	270	36									2 070	46	46								
Б.1.4	Введение в математический анализ	1			240	120	60		60		120	30	5	4	4							270	6	6								
Б.1.5	Многомерный анализ, интегралы и ряды		2		240	120	60		60		120	30	3			4	4					270	6	6								
Б.1.6	Кратные интегралы и теория поля			3	105	60	30		30		45	30	2				2	2				135	3	3								
Б.1.7	Гармонический анализ			4	105	60	30		30		45	30	2				2	2				135	3	3								
Б.1.8	Аналитическая геометрия	1			105	60	30		30		45	30	3	2	2							135	3	3								
Б.1.9	Линейная алгебра		2		105	60	30		30		45	30	2			2	2					135	3	3								
Б.1.10	Дифференциальные уравнения				240	120	60		60		120	30	4									270	6	6								
					90	60	30		30		30		2				2	2				90	2	2								
					150	60	30		30		90	30	2				2	2				180	4	4								
Б.1.11	Теория функций комплексного переменного			4	105	60	30		30		45	30	3					2	2			135	3	3								
Б.1.12	Уравнения математической физики			5	195	90	45		45		105	30	2						3	3		225	5	5								
Б.1.13	Вычислительная математика				270	120	60	60			150		8									270	6	6								
					135	60	30	30			75		4					2	2			135	3	3								
					135	60	30	30			75		4									135	3	3								
Б.1.14	Теория вероятностей				90	60	30		30		30		2			2	2					90	2	2								
	Физика				1 410	630	180	300	150		780	120	15									1 530	34	34								
Б.1.15	Общая физика: механика	1			150	60	30		30		90	30	3	2	2							180	4	4								
Б.1.16	Общая физика: термодинамика и молекулярная физика		2		150	60	30		30		90	30	3			2	2					180	4	4								
Б.1.17	Общая физика: электричество и магнетизм			3	195	90	60		30		105	30	3				4	2				225	5	5								
Б.1.18	Общая физика: оптика			4	150	60	30		30		90	30	3					2	2			180	4	4								
Б.1.19	Общая физика: квантовая физика				90	60	30		30		30		3							2	2		90	2	2							



№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам													Всего часов	часов в неделю																ВСЕГО ЧАСОВ	Зач. единицы																																			
		Экзамены						Диф. 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								2								Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия семинары, управл. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	1 курс				2 курс					3 курс				4 курс																															
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5				6						7	8			1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.		5 сем. 15 нед.	6 сем. 15 нед.	7 сем. 15 нед.	8 сем. 15 нед.	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 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.																	
		лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.				лб.	см.	лк.	лб.	см.	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	23	24	25	26																												
Б.1.В.20	Прикладные модели машинного обучения																																					8	135	60	30																			75			2	2	135	3		3
Б.1.В.21	Машинное обучение. Дополнительные главы																																				135	60																		75					135	3		3				
Б.1.В.22	Проектирование, прототипирование и производство в проектном формате																																			135	60																		75					135	3		3					
Б.1.В.23	Дискретные случайные процессы						6																													105	60	60												4						45	30	2			135	3		3				
	<b>Профильные дисциплины</b>																																			630	300	165																		135					720	16		16				
Б.1.В.24	MATLAB/Simulink для телекоммуникационных задач																																			90	45	15																		45					90	2		2				
Б.1.В.25	Цифровые системы передачи информации на основе сигнала с одной несущей частотой																																			90	45	15																1	2	45					90	2		2				
Б.1.В.26	Введение в программирование FPGA																																			90	45	30																2	1	45					90	2		2				
Б.1.В.27	Введение в теорию кодирования информации						7																													105	45	30																2	1	60	30				135	3		3				
Б.1.В.28	Разработка встраиваемых систем																																			90	45	15																1	2	45					90	2		2				
Б.1.В.29	Теория кодирования мультимедийной информации																																			60	30	30																2		30	30				90	2		2				
Б.1.В.30	OFDM-модуляция и цифровые системы вещания									8																										105	45	30																2	1	60	30				135	3		3				
	<b>Историко-философские дисциплины (блок по выбору 1)</b>																																		45	30	30																		15		2			45	1		1					
Б.1.29	История и философия науки и технологий																																			45	30	30																2	15			2		45	1		1					
Б.1.30	История и философия культуры																																			45	30																	2	15			2		45	1		1					
Б.1.31	Философские проблемы взаимодействия России и мира																																			45	30																	2	15			2		45	1		1					
Б.1.32	История России: философия российской государственности																																			45	30																	2	15			2		45	1		1					
Б.2	<b>Практика</b>																																		810					810	18		18																									
Б.2.1	<b>Производственная практика</b>																																			720					720	16		16																								
Б.2.1.В.1	Научно-исследовательская работа																																		720																	7	8	720	16		16											
Б.2.2	<b>Учебная практика</b>																																			90					90	2		2																								
Б.2.2.В.1	Научно-исследовательская практика																																		90																	7		90	2		2											
Б.3	<b>Государственная итоговая аттестация</b>																																			270																			270	90			360	8		8						
Б.3.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по физике																																		60																	5		60	30			90	2		2							
Б.3.2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по математике																																		60																		6		60	30			90	2		2						
Б.3.3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы																																		150																		8		150	30			180	4		4						
Ф.1	<b>Факультативы</b>																																			510	285	150	60	75																	510	285	150	60	75	540	12		12			
Ф.1.В.1	Военная подготовка																																		420	225	90	60	75																			420	225	90	60	75	450	10		10		
Ф.1.В.2	Дисциплины и курсы по выбору студента, устанавливаемые вузом (гуманитарные, социальные и экономические)																																		90	60	60																						90	2		2						
																																			45	30	30																						45	1		1						
																																			45	30	30																						45	1		1						
<b>ИТОГО:</b>		Количество экзаменов и зачетов						Распределение часов по видам занятий								Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам																<b>Всего часов</b>	<b>Всего зачетных единиц</b>																																			
		Экзамены			Зачеты			Распределение часов по видам занятий								Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам																																																				
	Фиксированные без физкультуры и ГИА	4	3	4	5	3	3	4	4	4	5	5	4	8	9	10	5	Обяз.	10	140	4	590	1	680	1	080	1	830	810	4	740	990	142	36	36	38	37	36	39	34	26	11	130	240	136	104																						
	Физкультура									1	1	1	1	1	1		Фклт.	510	285	150	60	75												4	2	2								7	8	540	12																					

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам																часов														часов в неделю																Зач. единицы																												
		Экзамены								Дифф. зачеты ("н." - 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																																																		
																				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	23	24	25	26																																					
	Факультативы							1	1	1																																																																		
	ГИА					1	1	1																																																																				
																																<b>Распределение часов контактной работы по годам и семестрам</b>																Всего часов																												
																																<table border="1"> <tr> <td colspan="4">1 373</td> <td colspan="4">1 358</td> <td colspan="4">1 389</td> <td colspan="4">1 297</td> </tr> <tr> <td>690</td><td>683</td><td>683</td><td>675</td><td>667</td><td>722</td><td>709</td><td>588</td> </tr> </table>																	1 373				1 358				1 389				1 297				690	683	683	675	667	722	709	588	5 417			
1 373				1 358				1 389				1 297																																																																
690	683	683	675	667	722	709	588																																																																					
																																<b>Распределение зачетных единиц по годам и семестрам</b>																Всего часов																												
																																<table border="1"> <tr> <td colspan="4">54</td> <td colspan="4">58</td> <td colspan="4">62</td> <td colspan="4">66</td> </tr> <tr> <td>28</td><td>26</td><td>28</td><td>30</td><td>29</td><td>33</td><td>32</td><td>34</td> </tr> </table>																	54				58				62				66				28	26	28	30	29	33	32	34	5 417			
54				58				62				66																																																																
28	26	28	30	29	33	32	34																																																																					



**УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

Квалификация Бакалавр

Год набора 2020

Нормативный срок обучения 4 года

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

Направление подготовки: 03.03.01 - Прикладные математика и физика  
Направленность (профиль): Радиотехника и компьютерные технологии  
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: Интеллектуальный анализ данных

№ 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, Управл. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа			1 курс				2 курс				3 курс				4 курс							
		1	2	3	4							5	6	7	8	1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	5 сем. 15 нед.	6 сем. 15 нед.	7 сем. 15 нед.	8 сем. 15 нед.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.		см.	лк.	лб.	см.
1	2	3			4				5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26			
Б.1	<b>Дисциплины (модули)</b>									8 925	4 620	1 695	1 080	1 845		4 305	810	144												9 735	209	128	81
Б.1.1	История							1		45	30	30				15		2	2											45	1	1	
Б.1.2	Основы финансово-экономического анализа и планирования								-7	45	15	15				30								1						45	1	1	
Б.1.3	<b>Иностранные языки</b>									735	480			480		255	30	16												765	17	17	
								-1		90	60			60		30		2		4										90	2	2	
								2		90	60			60		30		2			4									90	2	2	
									-3	90	60			60		30		2				4								90	2	2	
								4		90	60			60		30		2					4							90	2	2	
									-5	90	60			60		30		2					4							90	2	2	
									6	90	60			60		30		2						4						90	2	2	
									-7	90	60			60		30		2						4						90	2	2	
	<b>Математика</b>							8		105	60			60		45	30	2									4			135	3	3	
										1 800	930	465	60	405		870	270	36												2 070	46	46	
Б.1.4	Введение в математический анализ	1								240	120	60		60		120	30	5	4	4										270	6	6	
Б.1.5	Многомерный анализ, интегралы и ряды		2							240	120	60		60		120	30	3			4	4								270	6	6	
Б.1.6	Кратные интегралы и теория поля			3						105	60	30		30		45	30	2					2	2						135	3	3	
Б.1.7	Гармонический анализ			4						105	60	30		30		45	30	2					2	2						135	3	3	
Б.1.8	Аналитическая геометрия	1								105	60	30		30		45	30	3	2	2										135	3	3	
Б.1.9	Линейная алгебра		2							105	60	30		30		45	30	2			2	2								135	3	3	
Б.1.10	Дифференциальные уравнения									240	120	60		60		120	30	4												270	6	6	
									3	90	60	30		30		30		2					2	2						90	2	2	
										150	60	30		30		90	30	2					2	2						180	4	4	
Б.1.11	Теория функций комплексного переменного								5	105	60	30		30		45	30	3						2	2				135	3	3		
Б.1.12	Уравнения математической физики								6	195	90	45		45		105	30	2							3	3			225	5	5		
Б.1.13	Вычислительная математика									270	120	60	60		150		8													270	6	6	
										135	60	30	30		75		4							2	2				135	3	3		
									6	135	60	30	30		75		4							2	2				135	3	3		
Б.1.14	Теория вероятностей								2	90	60	30		30		30		2		2	2								90	2	2		
	<b>Физика</b>									1 410	630	180	300	150		780	120	15												1 530	34	34	
Б.1.15	Общая физика: механика	1								150	60	30		30		90	30	3	2	2									180	4	4		
Б.1.16	Общая физика: термодинамика и молекулярная физика		2							150	60	30		30		90	30	3			2	2							180	4	4		
Б.1.17	Общая физика: электричество и магнетизм			3						195	90	60		30		105	30	3					4	2					225	5	5		
Б.1.18	Общая физика: оптика				4					150	60	30		30		90	30	3						2	2				180	4	4		
Б.1.19	Общая физика: квантовая физика								5	90	60	30		30		30		3						2	2				90	2	2		







**УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

Квалификация Бакалавр

Год набора 2020

Нормативный срок обучения 4 года

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

Направление подготовки: 03.03.01 - Прикладные математика и физика  
Направленность (профиль): Радиотехника и компьютерные технологии  
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: Телекоммуникационные сети и системы

№ 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	2				3	4	5	6	7	8			9	10	11	12	1 курс			2 курс				3 курс		4 курс				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	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	23	24	25	26		
Б.1	<b>Дисциплины (модули)</b>									8 955	4 560	1 695	1 140	1 725		4 395	870	142											9 825	211	128	83
Б.1.1	История							1		45	30	30				15		2	2										45	1	1	
Б.1.2	Основы финансово-экономического анализа и планирования									45	15	15				30								1					45	1	1	
Б.1.3	Иностранные языки									735	480			480		255	30	16											765	17	17	
								-1		90	60			60		30		2		4									90	2	2	
								2		90	60			60		30		2			4								90	2	2	
								-3		90	60			60		30		2				4							90	2	2	
								4		90	60			60		30		2					4						90	2	2	
								-5		90	60			60		30		2					4						90	2	2	
								6		90	60			60		30		2						4					90	2	2	
								-7		90	60			60		30		2						4					90	2	2	
								8		105	60			60		45	30	2									4		135	3	3	
	<b>Математика</b>									1 800	930	465	60	405		870	270	36											2 070	46	46	
Б.1.4	Введение в математический анализ	1								240	120	60		60		120	30	5	4	4									270	6	6	
Б.1.5	Многомерный анализ, интегралы и ряды		2							240	120	60		60		120	30	3			4	4							270	6	6	
Б.1.6	Кратные интегралы и теория поля			3						105	60	30		30		45	30	2					2	2					135	3	3	
Б.1.7	Гармонический анализ				4					105	60	30		30		45	30	2					2	2					135	3	3	
Б.1.8	Аналитическая геометрия	1								105	60	30		30		45	30	3	2	2									135	3	3	
Б.1.9	Линейная алгебра		2							105	60	30		30		45	30	2			2	2							135	3	3	
Б.1.10	Дифференциальные уравнения									240	120	60		60		120	30	4											270	6	6	
										90	60	30		30		30		2					2	2					90	2	2	
										150	60	30		30		90	30	2					2	2					180	4	4	
Б.1.11	Теория функций комплексного переменного									105	60	30		30		45	30	3						2	2				135	3	3	
Б.1.12	Уравнения математической физики									195	90	45		45		105	30	2						3	3				225	5	5	
Б.1.13	Вычислительная математика									270	120	60	60		150		8												270	6	6	
										135	60	30	30		75		4						2	2					135	3	3	
										135	60	30	30		75		4							2	2				135	3	3	
Б.1.14	Теория вероятностей									90	60	30		30		30		2		2	2								90	2	2	
	<b>Физика</b>									1 410	630	180	300	150		780	120	15											1 530	34	34	
Б.1.15	Общая физика: механика	1								150	60	30		30		90	30	3	2	2									180	4	4	
Б.1.16	Общая физика: термодинамика и молекулярная физика		2							150	60	30		30		90	30	3			2	2							180	4	4	
Б.1.17	Общая физика: электричество и магнетизм			3						195	90	60		30		105	30	3					4	2					225	5	5	
Б.1.18	Общая физика: оптика				4					150	60	30		30		90	30	3						2	2				180	4	4	
Б.1.19	Общая физика: квантовая физика									90	60	30		30		30		3						2	2				90	2	2	









**УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

Квалификация Бакалавр

Год набора 2020

Нормативный срок обучения 4 года

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

Направление подготовки: 03.03.01 - Прикладные математика и физика

Направленность (профиль): Радиотехника и компьютерные технологии

Физтех-школа Радиотехники и Компьютерных Технологий

кафедра радиолокации, управления и информатики

СОГЛАСОВАНО

Директор физтех-школы радиотехники и компьютерных технологий

Е. А. Белянко

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам			Ч А С О В									Ч А С О В В Н Е Д Е Л Ю																ВСЕГО ЧАСОВ	Зач. единицы							
		Экзамены			Дифф. зачеты ("." - простые)			Государственная аттестация	Всего на обучение	ИЗ НИХ						Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам																Всего	Базовые	Вариативные		
		1	2	3	4	5	6			7	8	9	10	11	12			1 курс				2 курс				3 курс					4 курс							
		1	2	3	4	5	6	7	8	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, Уprising и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.		см.							
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26													
Б.1	<b>Дисциплины (модули)</b>												8 805	4 470	1 665	1 140	1 665		4 335	930	139														9 735	209	128	81
Б.1.1	История							1					45	30	30				15			2	2											45	1	1		
Б.1.2	Основы финансово-экономического анализа и планирования												45	15	15				30										1					45	1	1		
Б.1.3	<b>Иностранные языки</b>												735	480			480		255	30	16													765	17	17		
								-1				90	60			60		30		2		4												90	2	2		
								2				90	60			60		30		2			4											90	2	2		
								-3				90	60			60		30		2				4										90	2	2		
								4				90	60			60		30		2				4										90	2	2		
								-5				90	60			60		30		2				4										90	2	2		
								6				90	60			60		30		2					4									90	2	2		
								-7				90	60			60		30		2					4									90	2	2		
								8				105	60			60		45	30	2														4	135	3	3	
	<b>Математика</b>											1 800	930	465	60	405		870	270	36														2 070	46	46		
Б.1.4	Введение в математический анализ	1										240	120	60		60		120	30	5	4	4											270	6	6			
Б.1.5	Многомерный анализ, интегралы и ряды		2									240	120	60		60		120	30	3			4	4									270	6	6			
Б.1.6	Кратные интегралы и теория поля			3								105	60	30		30		45	30	2				2	2								135	3	3			
Б.1.7	Гармонический анализ				4							105	60	30		30		45	30	2					2	2							135	3	3			
Б.1.8	Аналитическая геометрия	1										105	60	30		30		45	30	3	2	2											135	3	3			
Б.1.9	Линейная алгебра		2									105	60	30		30		45	30	2			2	2									135	3	3			
Б.1.10	Дифференциальные уравнения											240	120	60		60		120	30	4														270	6	6		
												90	60	30		30		30		2														90	2	2		
												150	60	30		30		90	30	2														180	4	4		
Б.1.11	Теория функций комплексного переменного											105	60	30		30		45	30	3														135	3	3		
Б.1.12	Уравнения математической физики											195	90	45		45		105	30	2														225	5	5		
Б.1.13	Вычислительная математика											270	120	60	60				150	8														270	6	6		
												135	60	30	30				75	4														135	3	3		
												135	60	30	30				75	4														135	3	3		
Б.1.14	Теория вероятностей											90	60	30		30		30		2			2	2										90	2	2		
	<b>Физика</b>											1 410	630	180	300	150		780	120	15														1 530	34	34		
Б.1.15	Общая физика: механика	1										150	60	30		30		90	30	3	2	2											180	4	4			
Б.1.16	Общая физика: термодинамика и молекулярная физика		2									150	60	30		30		90	30	3			2	2									180	4	4			
Б.1.17	Общая физика: электричество и магнетизм			3								195	90	60		30		105	30	3				4	2									225	5	5		
Б.1.18	Общая физика: оптика				4							150	60	30		30		90	30	3														180	4	4		
Б.1.19	Общая физика: квантовая физика											90	60	30		30		30		3														90	2	2		





**УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

Квалификация Бакалавр

Год набора 2020

Нормативный срок обучения 4 года

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

Направление подготовки: 03.03.01 - Прикладные математика и физика

Направленность (профиль): Радиотехника и компьютерные технологии

Физтех-школа Радиотехники и Компьютерных Технологий

кафедра радиофизики и технической кибернетики

СОГЛАСОВАНО

ИО директора физтех-школы радиотехники и компьютерных технологий

Д. А. Гаврилов

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам			Ч а с о в								Ч а с о в в н е д е л ю																ВСЕГО ЧАСОВ	Зач. единицы				
		Экзамены		Дифф. зачеты ("." - простые)	Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам																Всего	Базовые	Вариативные	
		1	2				3	4	5	6	7	8			9	10	11	12	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	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	23	24	25	26				
Б.1	<b>Дисциплины (модули)</b>																														9 735	209	128	81
Б.1.1	История						1																								45	1	1	
Б.1.2	Основы финансово-экономического анализа и планирования								-7																	1					45	1	1	
Б.1.3	<b>Иностранные языки</b>																														765	17	17	
							-1																								90	2	2	
							2																								90	2	2	
									-3																						90	2	2	
								4																							90	2	2	
									-5																						90	2	2	
									6																						90	2	2	
									-7																						90	2	2	
								8																							105	60		
	<b>Математика</b>																														1 800	930	465	60
Б.1.4	Введение в математический анализ	1																													240	120	60	60
Б.1.5	Многомерный анализ, интегралы и ряды		2																												240	120	60	60
Б.1.6	Кратные интегралы и теория поля			3																											105	60	30	30
Б.1.7	Гармонический анализ				4																										105	60	30	30
Б.1.8	Аналитическая геометрия	1																													105	60	30	30
Б.1.9	Линейная алгебра		2																												105	60	30	30
Б.1.10	Дифференциальные уравнения																														240	120	60	60
									3																						90	60	30	30
																															150	60	30	30
Б.1.11	Теория функций комплексного переменного																														105	60	30	30
Б.1.12	Уравнения математической физики								6																						195	90	45	45
Б.1.13	Вычислительная математика																														270	120	60	60
																															135	60	30	30
									5																						135	60	30	30
Б.1.14	Теория вероятностей								6																						135	60	30	30
																															90	60	30	30
	<b>Физика</b>								2																						1 410	630	180	300
Б.1.15	Общая физика: механика	1																													150	60	30	30
Б.1.16	Общая физика: термодинамика и молекулярная физика		2																												150	60	30	30
Б.1.17	Общая физика: электричество и магнетизм			3																											195	90	60	30
Б.1.18	Общая физика: оптика				4																										150	60	30	30
Б.1.19	Общая физика: квантовая физика								5																						90	60	30	30





















№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам												часов												часов в неделю																Зач. единицы				
		Экзамены								Дифф. зачеты ("н." - 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		
																Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, уроки, и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	1 курс				2 курс				3 курс				4 курс												
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6							7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	5 сем. 15 нед.	6 сем. 15 нед.	7 сем. 15 нед.	8 сем. 15 нед.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.
1	2	3								4				5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26											
	Факультативы							1	1	1																																				
	ГИА					1	1	1																																						
																<b>Распределение часов контактной работы по годам и семестрам</b>																Всего часов														
																1 373				1 358				1 379				1 302					5 412													
																690 683 683 675				667 712 661 641																										
																<b>Распределение зачетных единиц по годам и семестрам</b>																														
																54				58				62				66																		
																28 26 28 30				29 33 31 35																										

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

Квалификация Бакалавр

Год набора 2020

Нормативный срок обучения 4 года

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

Направление подготовки: 03.03.01 - Прикладные математика и физика

Направленность (профиль): Радиотехника и компьютерные технологии

Физтех-школа Радиотехники и Компьютерных Технологий

кафедра электронных вычислительных машин

СОГЛАСОВАНО

Директор физтех-школы радиотехники и компьютерных технологий

Д. А. Гаврилов

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам			Ч а с о в								Ч а с о в в н е д е л ю																ВСЕГО ЧАСОВ	Зач. единицы								
		Экзамены		Дифф. зачеты ("." - простые)	Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам																Всего	Базовые	Вариативные					
		1	2				3	4	5	6	7	8			9	10	11	12	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	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	15	16	17	18	19	20	21	22																	
Б.1	<b>Дисциплины (модули)</b>												8 805	4 470	1 650	1 140	1 680		4 335	930	139														9 735	209	128	81
Б.1.1	История												45	30	30				15															45	1	1		
Б.1.2	Основы финансово-экономического анализа и планирования												45	15	15				30															45	1	1		
Б.1.3	Иностранные языки												735	480			480		255	30	16													765	17	17		
													90	60			60		30		2													90	2	2		
													90	60			60		30		2														90	2	2	
													90	60			60		30		2														90	2	2	
													90	60			60		30		2														90	2	2	
													90	60			60		30		2														90	2	2	
													90	60			60		30		2														90	2	2	
													90	60			60		30		2														90	2	2	
													90	60			60		30		2														90	2	2	
													90	60			60		30		2														90	2	2	
													90	60			60		30		2														90	2	2	
													90	60			60		30		2														90	2	2	
													90	60			60		30		2														90	2	2	
													90	60			60		30		2														90	2	2	
													90	60			60		30		2														90	2	2	
													90	60			60		30		2														90	2	2	
													90	60			60		30		2														90	2	2	
													90	60			60		30		2														90	2	2	
													90	60			60		30		2														90	2	2	
													90	60			60		30		2														90	2	2	
													90	60			60		30		2														90	2	2	
													90	60			60		30		2														90	2	2	
													90	60			60		30		2														90	2	2	
													90	60			60		30		2														90	2	2	
													90	60			60		30		2														90	2	2	
													90	60			60		30		2														90	2	2	
													90	60			60		30		2														90	2	2	
													90	60			60		30		2														90	2	2	
													90	60			60		30		2														90	2	2	
													90	60			60		30		2														90	2	2	
													90	60			60		30		2														90	2	2	
													90	60			60		30		2														90	2	2	
													90	60			60		30		2														90	2	2	
													90	60			60		30		2														90	2	2	
													90	60			60		30		2														90	2	2	
													90	60			60		30		2														90	2	2	
													90	60			60		30		2														90	2	2	
													90	60			60		30		2														90	2	2	
													90	60			60		30		2														90	2	2	
													90	60			60		30		2														90	2	2	
													90	60			60		30		2														90	2	2	
													90	60			60		30		2														90	2	2	
													90	60			60		30		2														90	2	2	
													90	60			60		30		2														90	2	2	
													90	60			60		30		2														90	2	2	
													90	60			60		30		2														90	2	2	
													90	60			60		30		2														90	2	2	
													90	60			60		30		2														90	2	2	
													90	60			60		30		2														90	2	2	
													90	60			60		30		2														90	2	2	
													90	60			60		30		2														90	2	2	
													90	60			60		30		2														90	2	2	
													90	60			60		30		2														90	2	2	
													90	60			60		30		2														90	2	2	
													90	60			60																					





№ 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				
		Экзамены								Дифф. зачеты ("-" - простые)							Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, упр.р., и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	1 курс						2 курс				3 курс				4 курс															
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7							8	1	2	3	4	5	6	7	8	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	1	2	3	4	5	6	7	8	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26													
Б.1.В.20	Машинное обучение и нейросети					7												60	30	30																			90	2	2											
Б.1.В.21	Программирование систем																	45	15	15																				45	1	1										
Б.1.В.22	Анализ данных																	45	30	30																					45	1	1									
Б.1.В.23	Имитационное моделирование																	90	45	30																					90	2	2									
Б.1.В.24	Микропроцессорные системы						8											60	30	30																						90	2	2								
Б.1.В.25	Прикладная схемотехника					7												60	30	15																						90	2	2								
Б.1.В.26	Информационная среда цифровых систем управления																	45	30	15																						45	1	1								
	<b>Историко-философские дисциплины (блок по выбору 1)</b>																	45	30	30																						45	1	1								
Б.1.29	История и философия науки и технологий																	45	30	30																							45	1	1							
Б.1.30	История и философия культуры																	45	30																								45	1	1							
Б.1.31	Философские проблемы взаимодействия России и мира																	45	30																								45	1	1							
Б.1.32	История России: философия российской государственности																	45	30																								45	1	1							
Б.2	<b>Практика</b>																	1 035																								1 035	23	23								
Б.2.1	<b>Производственная практика</b>																	945																									945	21	21							
Б.2.1.В.1	Научно-исследовательская работа																	945																									945	21	21							
Б.2.2	<b>Учебная практика</b>																	90																										90	2	2						
Б.2.2.В.1	Научно-исследовательская практика																	90																										90	2	2						
Б.3	<b>Государственная итоговая аттестация</b>																	270																										270	90							
Б.3.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по физике					5												60																										60	30							
Б.3.2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по математике						6											60																											60	30						
Б.3.3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы																	150																											150	30						
Ф.1	<b>Факультативы</b>																	510	285	150	60	75																						510	285	150	60	75				
Ф.1.В.1	Военная подготовка						7											420	225	90	60	75																								420	225	90	60	75		
Ф.1.В.2	Дисциплины и курсы по выбору студента, устанавливаемые вузом (гуманитарные, социальные и экономические)																	90	60	60																											90	60	60			
																		45	30	30																											45	30	30			
																		45	30	30																											45	30	30			
ИТОГО:		Количество экзаменов и зачетов														Распределение часов по видам занятий												Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам																Всего часов	Всего зачетных единиц							
		Экзамены								Зачеты																																			11 130	240	136	104				
		4	3	4	5	3	3	6	3	4	5	5	4	8	9	9	5	Обяз.	10	110	4	470	1	650	1	140	1	680	1	035	4	605	1	020	139	36	36	38	37	36	38	32	21	11 130					240	136	104	
		Фиксированные без физкультуры и ГИА														Фклт.																												540	12							
		Физкультура																																										540	12							
		Факультативы																																										540	12							
	ГИА																																										540	12								
	Распределение часов контактной работы по годам и семестрам																5 299																																			
1 373				1 358				1 376				1 192																																								
690	683	683	675	667	709	686	506																																													
Распределение зачетных единиц по годам и семестрам																																																				
54				58				61				67																																								
28	26	28	30	29	32	37	30																																													