

Документ подписан простой электронной подписью,  
Информация о владельце:  
ФИО: Ливанов Дмитрий Викторович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 22.03.2022 12:57:30  
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 2021  
Нормативный срок обучения 4 года

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе

Направление подготовки: 09.03.01 - Информатика и вычислительная техника  
Направленность (профиль): Прикладная математика, компьютерные науки и инженерия  
Физтех-школа Прикладной Математики и Информатики

СОГЛАСОВАНО  
Директор физтех-школы прикладной математики и информатики

А. А. Воронов

А. М. Райгородский

№ 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	13	14	1 курс				2 курс			3 курс		4 курс							
		лк.	лб.	см.	лк.								лб.	см.								лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.		лк.	лб.	см.							
		15 нед.	15 нед.	15 нед.	15 нед.								15 нед.	15 нед.								15 нед.	15 нед.	15 нед.	15 нед.	15 нед.	15 нед.		15 нед.	15 нед.	15 нед.	15 нед.	15 нед.	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>																																					
Б.1.1	История						5							45	30	30									15		2						45	1	1			
Б.1.2	Философия												8	45	30	30										15		2					45	1	1			
Б.1.3	<b>Иностранные языки</b>													735	480											480	255	30				2		765	17	17		
														90	60											60	30					4		90	2	2		
														90	60											60	30						4		90	2	2	
														90	60											60	30							90	2	2		
														90	60											60	30							90	2	2		
														90	60											60	30							90	2	2		
														90	60											60	30							90	2	2		
														90	60											60	30							90	2	2		
														105	60											60	45	30						135	3	3		
	<b>Математический анализ</b>													780	480	180										300	300	120	12					900	20	20		
Б.1.4	Введение в математический анализ	1												240	150	60										90	90	30	5	4	6				270	6	6	
Б.1.5	Многомерный анализ, интегралы и ряды		2											240	150	60										90	90	30	3						270	6	6	
Б.1.6	Кратные интегралы и теория поля			3										150	90	30										60	60	30	2						180	4	4	
Б.1.7	Гармонический анализ				4									150	90	30										60	60	30	2						180	4	4	
	<b>Алгебра</b>													300	180	60										120	120	60	5						360	8	8	
Б.1.8	Аналитическая геометрия	1												150	90	30										60	60	30	3	2	4				180	4	4	
Б.1.9	Линейная алгебра		2											150	90	30										60	60	30	2						180	4	4	
Б.1.10	Функциональный анализ													195	120	60										60	75	30	4						225	5	5	
														90	60	30										30	30		2						90	2	2	
														105	60	30										30	45	30	2						135	3	3	
	<b>Теория вероятностей и математическая статистика</b>													570	195	60	75	60								375	60	4							630	14	6	8
Б.1.11	Теория вероятностей			4										105	60	30										30	45	30	2						135	3	3	
Б.1.В.1	Практикум по теории вероятностей									4				135	30		30									105									135	3	3	
Б.1.12	Математическая статистика				5									105	60	30										30	45	30	2						135	3	3	
Б.1.В.2	Практикум по математической статистике										5			135	30		30									105									135	3	3	
Б.1.В.3	Практикум по математической статистике на языке Python											5		90	15		15									75							1		90	2	2	
Б.1.13	Дифференциальные уравнения													285	180	60		120								105	30	4							315	7	7	
														135	90	30										60	45		2						135	3	3	
														150	90	30										60	60	30	2						180	4	4	
Б.1.14	Вычислительная математика													135	75	30	45									60		4							135	3	3	
Б.1.15	Методы оптимизации						7							105	60	30										30	45	30	2						135	3	3	
Б.1.16	Безопасность жизнедеятельности													45	30	30										15		2							45	1	1	
Б.1.17	Физическая культура													90	60											60	30								90	2	2	



№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам													Всего на обучение	Ч а с о в						Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Ч а с о в в н е д е л ю																Зач. единицы		
		Экзамены							Дифф. зачеты ("-" - простые)							Государственная аттестация	Распределение по курсам и семестрам												ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные										
									из них								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	
Б.1.В.22	Прикладная статистика и анализ данных																135	60					75												135	3	3					
Б.1.В.23	Дополнительные задачи анализа данных																135	60					75												135	3	3					
Б.1.В.24	Дискретная дифференциальная геометрия																135	60					75												135	3	3					
Б.1.В.25	Гомотопическая топология с алгоритмической точки зрения																135	60					75												135	3	3					
Б.1.В.26	Функциональное программирование																135	60					75												135	3	3					
	<b>Блок дисциплин по выбору 2</b>																105	60	30		30		45	30										135	3	3						
Б.1.В.27	Проектирование программных систем																105	60	30		30		45	30						2	2				135	3	3					
Б.1.В.28	Метапрограммирование																105	60					45	30											135	3	3					
	<b>Блок дисциплин по выбору 3</b>																135	60	15	45			75												135	3	3					
Б.1.В.29	Разработка IT-проектов																135	60	15	45			75									1	3			135	3	3				
Б.1.В.30	Стартап-преакселератор. Часть 1																135	60					75													135	3	3				
	<b>Профильные модули (по выбору студента)</b>																																									
	Профильный модуль 1 (кафедра дискретной математики)																540	360	180		180		180												540	12	12					
	Профильный модуль 2 (кафедра концептуального анализа и проектирования)																540	360	180		180		180													540	12	12				
<b>Б.2</b>	<b>Практика</b>																																									
Б.2.1	Учебная практика																495						495												495	11	11					
Б.2.1.В.1	Научно-исследовательская практика																450						450												450	10	10					
Б.2.1.В.2	Инновационная практика																45						45												45	1	1					
Б.2.2	Производственная практика																900						900												900	20	20					
Б.2.2.В.1	Научно-исследовательская работа																900						900												900	20	20					
																	450						450												450	10	10					
																	450						450												450	10	10					
<b>Б.3</b>	<b>Государственная итоговая аттестация</b>																																									
Б.3.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по математике																60						60	30											90	2	2					
Б.3.2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по информатике и вычислительной технике																60						60	30											90	2	2					
Б.3.3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы																150						150	30											180	4	4					

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина





№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам					Ч А С О В											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	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		
		15	16	17	18	19	20	21	22	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	6	7	8	9	10	11	12	13		14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
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.22	Прикладная статистика и анализ данных													135	60							75										135	3	3			
Б.1.В.23	Дополнительные задачи анализа данных													135	60							75										135	3	3			
Б.1.В.24	Дискретная дифференциальная геометрия													135	60							75										135	3	3			
Б.1.В.25	Гомотопическая топология с алгоритмической точки зрения													135	60							75										135	3	3			
Б.1.В.26	Функциональное программирование													135	60							75										135	3	3			
	<b>Блок дисциплин по выбору 2</b>													105	60	30			30			45	30									135	3	3			
Б.1.В.27	Проектирование программных систем						7							105	60	30			30			45	30					2	2			135	3	3			
Б.1.В.28	Метапрограммирование													105	60							45	30									135	3	3			
	<b>Блок дисциплин по выбору 3</b>													135	60	15	45					75									1	3	135	3	3		
Б.1.В.29	Разработка IT-проектов								8					135	60	15	45					75										135	3	3			
Б.1.В.30	Стартап-преакселератор. Часть 1													135	60							75										135	3	3			
	<b>Профильные дисциплины</b>													540	360	180			180			180										540	12	12			
Б.1.В.31	Сложность вычислений: дополнительные главы								6					45	30	15			15			15							1	1		45	1	1			
	<b>Блок дисциплин по выбору 4</b>													45	30	15			15			15										45	1	1			
Б.1.В.32	Введение в алгебраическую топологию								6					45	30	15			15			15							1	1		45	1	1			
Б.1.В.33	Сложные сети в природе и обществе													45	30							15										45	1	1			
Б.1.В.34	Основы теории графов										7			45	30	15			15			15							1	1		45	1	1			
	<b>Блок дисциплин по выбору 5</b>													90	60	30			30			30										90	2	2			
Б.1.В.35	Дополнительные главы топологии								7					90	60	30			30			30							2	2			90	2	2		
Б.1.В.36	Критические явления в сложных сетях													90	60							30										90	2	2			
Б.1.В.37	Криптография								7					90	60	30			30			30							2	2			90	2	2		
Б.1.В.38	Теория гиперграфов										8			45	30	15			15			15								1	1		45	1	1		
Б.1.В.39	Аддитивная комбинаторика										8			90	60	30			30			30									2	2		90	2	2	
Б.1.В.40	Теория информации										8			90	60	30			30			30									2	2		90	2	2	
Б.2	<b>Практика</b>													1 395							1 395											1 395	31	31			
Б.2.1	<b>Учебная практика</b>													495							495											495	11	11			
Б.2.1.В.1	Научно-исследовательская практика								-4					450							450											450	10	10			
Б.2.1.В.2	Инновационная практика										-8			45							45											45	1	1			
Б.2.2	<b>Производственная практика</b>													900							900											900	20	20			
Б.2.2.В.1	Научно-исследовательская работа													900							900											900	20	20			
														450							450											450	10	10			
														450							450											450	10	10			
Б.3	<b>Государственная итоговая аттестация</b>													270							270	90										360	8	8			
Б.3.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по математике								6					60							60	30										90	2	2			
Б.3.2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по информатике и вычислительной технике										7			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>													420	225	90	60	75				195	30									450	10	10			
Ф.1.В.1	Военная подготовка													420	225	90	60	75				195	30						3	2	2	3	2	3	450	10	10
		<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>																
		Экзамены			Зачеты																																

№ 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.	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										
ИТОГО	Фиксированные без физкультуры и ГИА	3	3	3	3	3	4	3	2	3	3	5	6	9	7	8	9	Обяз.	10 320	4 575	1 530	795	2 250	1 395	4 350	810	122	34	34	40	36	35	36	36	30	11 130	240	114	126										
	Физкультура									1	1	1	1	1	1		Фклт.	420	225	90	60	75		195	30							7	8			450	10												
	Факультативы						1	1	1																																								
	ГИА						1	1	1																																								
																		Распределение часов контактной работы по годам и семестрам													Всего часов																		
		1 219				1 356				1 316				1 390																				5 281															
		610	609	706	650	646	670	737	653																																								
		Распределение зачетных единиц по годам и семестрам																																															
		50				61				59				70																																			
		26	24	26	35	29	30	36	34																																								

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

Квалификация Бакалавр

Год набора 2021

Нормативный срок обучения 4 года

**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

Направление подготовки: 09.03.01 - Информатика и вычислительная техника  
Направленность (профиль): Прикладная математика, компьютерные науки и инженерия  
Физтех-школа Прикладной Математики и Информатики  
кафедра концептуального анализа и проектирования

**СОГЛАСОВАНО**  
Директор физтех-школы прикладной математики и информатики

А. М. Райгородский

№ 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)			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	2	3	4	5	6										лк.	лб.	см.	лк.		лб.	см.				лк.	лб.	см.	лк.	лб.
1	2	3			4			5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26		
Б.1	<b>Дисциплины (модули)</b>								8 655	4 575	1 530	795	2 250		4 080	720	118										9 375	201	106	95	
Б.1.1	История						5		45	30	30				15		2					2				45	1	1			
Б.1.2	Философия							8	45	30	30				15		2						2			45	1	1			
Б.1.3	<b>Иностранные языки</b>								735	480			480		255	30	16									765	17	17			
								-7	90	60			60		30		2							4		90	2	2			
								8	90	60			60		30		2								4	90	2	2			
								-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	105	60			60		45	30	2									135	3	3			
	<b>Математический анализ</b>								780	480	180		300		300	120	12									900	20	20			
Б.1.4	Введение в математический анализ	1							240	150	60		90		90	30	5	4	6							270	6	6			
Б.1.5	Многомерный анализ, интегралы и ряды		2						240	150	60		90		90	30	3		4	6						270	6	6			
Б.1.6	Кратные интегралы и теория поля			3					150	90	30		60		60	30	2				2	4					180	4	4		
Б.1.7	Гармонический анализ				4				150	90	30		60		60	30	2					2	4				180	4	4		
	<b>Алгебра</b>								300	180	60		120		120	60	5									360	8	8			
Б.1.8	Аналитическая геометрия	1							150	90	30		60		60	30	3	2	4							180	4	4			
Б.1.9	Линейная алгебра		2						150	90	30		60		60	30	2					2	4				180	4	4		
Б.1.10	Функциональный анализ								195	120	60		60		75	30	4									225	5	5			
									90	60	30		30		30		2								2	90	2	2			
									105	60	30		30		45	30	2								2	135	3	3			
	<b>Теория вероятностей и математическая статистика</b>								570	195	60	75	60		375	60	4									630	14	6	8		
Б.1.11	Теория вероятностей			4					105	60	30		30		45	30	2									135	3	3			
Б.1.В.1	Практикум по теории вероятностей						4		135	30		30		105												135	3	3			
Б.1.12	Математическая статистика				5				105	60	30		30		45	30	2									135	3	3			
Б.1.В.2	Практикум по математической статистике						5		135	30		30		105												135	3	3			
Б.1.В.3	Практикум по математической статистике на языке Python						5		90	15		15		75											1	90	2	2			
Б.1.13	Дифференциальные уравнения							3	285	180	60		120		105	30	4									315	7	7			
									135	90	30		60		45		2			2	4						135	3	3		
									150	90	30		60		60	30	2				2	4						180	4	4	
Б.1.14	Вычислительная математика							7	135	75	30	45		60		4										135	3	3			
Б.1.15	Методы оптимизации						7		105	60	30		30		45	30	2									135	3	3			
Б.1.16	Безопасность жизнедеятельности								45	30	30				15		2									45	1	1			
Б.1.17	Физическая культура							-1	90	60			60		30				4							90	2	2			







№ 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 ЧАСОВ	Всего		Базовые	Вариативные	
		Экзамены								Зачеты										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.
1	2	3								4								5	6							7																23	24	25	26					
ИТОГО:		Экзамены								Зачеты									8							9																23	24							
	Фиксированные без физкультуры и ГИА	3	3	3	3	4	3	2	3	3	5	6	9	7	8	9	Обяз.	10	320	4	575	1	530	795	2	250	1	395	4	350	810	118	34	34	40	36	35	36	36	30	11	130	240	114	126					
	Физкультура								1	1	1	1	1	1		Фклт.	420	225	90	60	75			195	30																									
	Факультативы						1																																											
ГИА					1	1	1																																											
																										10																23	24							
																										11																23	24							
																										12																23	24							
																										13																23	24							
																										14																23	24							
																										15																23	24							
																										16																23	24							
																										17																23	24							
																										18																23	24							
																										19																23	24							
																										20																23	24							
																										21																23	24							
																										22																23	24							
																										23																23	24							
																										24																23	24							
																										25																23	24							
																										26																23	24							
																										27																23	24							
																										28																23	24							
																										29																23	24							
																										30																23	24							
																										31																23	24							
																										32																23	24							
																										33																23	24							
																										34																23	24							
																										35																23	24							
																										36																23	24							
																										37																23	24							
																										38																23	24							
																										39																23	24							
																										40																23	24							
																										41																23	24							
																										42																23	24							
																										43																23	24							
																										44																23	24							
																										45																23	24							
																										46																23	24							
																										47																23	24							
																										48																23	24							
																										49																23	24							
																										50																23	24							
																										51																23	24							
																										52																23	24							
																										53																23	24							
																										54																23	24							
																										55																23	24							
																										56																23	24							
																										57																23	24							
																										58																23	24							
																										59																23	24							
																										60																23	24							
																										61																23	24							
																										62																23	24							
																										63																23	24							
																										64																23	24							
																										65																23	24							
																										66																23	24							
																										67																23	24							
																										68																23	24							
																										69																23	24							
																										70																23	24							
																										71																23	24							
																										72																23	24							
																										73																23	24							
																										74																23	24							
																										75																23	24							
																										76																23	24							
																										77																23	24							
																										78																23	24							
																										79																23	24							
																										80																23	24							
																										81																23	24							
																										82																23	24							
																										83																23	24							
																										84																23	24							
																										85																23	24							
																										86																23	24							
																										87																23	24							
																										88																23	24							
																										89																23	24							
																										90																23	24							
																										91																23	24							
																										92																23	24							
																										93																23	24							
																										94																23	24							
																										95																23	24							
																										96																23	24							
																										97																23	24							
																										98																23	24							
																										99																23	24							
																										100																23	24							

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина