Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ливанов Дмитрий Викторович
Должность: Ректор
Дата подписания: 04.03.2022 09:15:08
Уникальный программный ключ:
c6d909c49c1d2054fa3a0156c4eaa51e7232a3a2

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
А. А. Воронов

Направление подготовки: 03.03.01 - Прикладные математика и физика
Направленность (профиль): Физика и компьютерные технологии
Физтех-школа Прикладной Математики и Информатики

СОГЛАСОВАНО
Директор физтех-школы прикладной математики и информатики
А. М. Райгородский

| № по порядку | Наименование дисциплин, практик, ГИА | Форма итогового контроля по семестрам: Экзамены 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | Дифф. зачеты ("-" - простые) 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | Государственная аттестация | Часов: Всего на обучение | из них: Всего аудиторных занятий | Лекции | Лабораторные занятия | Практические занятия,семинары, упражн. и т.п. | Практики | Самостоятельная работа | Часов на подготовку и сдачу экзаменов | Курсовые и контрольные работы | Часов в неделю, Распределение по курсам и семестрам: 1 курс, 1 сем. 15 нед. лк | лб | см | 1 курс, 2 сем. 15 нед. лк | лб | см | 2 курс, 3 сем. 15 нед. лк | лб | см | 2 курс, 4 сем. 15 нед. лк | лб | см | 3 курс, 5 сем. 15 нед. лк | лб | см | 3 курс, 6 сем. 15 нед. лк | лб | см | 4 курс, 7 сем. 15 нед. лк | лб | см | 4 курс, 8 сем. 15 нед. лк. | лб | см | ВСЕГО ЧАСОВ | Зач.единицы: Всего | Базовые | Вариативные |
|---|---|---

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам: Экзамены								Дифф. зачеты ("-" - простые)								Государственная аттестация	Часов: Всего на обучение	из них: Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, упражн. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Часов в неделю. Распределение по курсам и семестрам: 1 курс				2 курс				3 курс				4 курс				ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы: Всего	Базовые	Вариативные
																												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	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	лк	лб	см	лк	лб	см	лк	лб	см				
1	2	3																5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15				16			17			18			19			20			21			22			23	24	25	26
												3							135	60		60			75										4																		135	3	3	
													4						135	60		60			75													4															135	3	3	
														5					135	60		60			75																4												135	3	3	
	Алгоритмы и структуры данных и языки программирования																		810	315	150	90	75		495	90	10																									900	20		20
Б.1.В.3	Введение в программирование и алгоритмы	1																	150	60	30	30			90	30	2	2	2																								180	4		4
Б.1.В.4	Практикум по программированию и алгоритмам									1									90	30			30		60					2																						90	2		2
Б.1.В.5	Алгоритмы и структуры данных																		285	120	60	60			165	30	6																									315	7		7
											2								135	60	30	30			75		3				2	2																			135	3		3
				3															150	60	30	30			90	30	3							2	2																	180	4		4
Б.1.В.6	Практикум по алгоритмам и структурам данных																		180	45			45		135																											180	4		4
											2								90	15			15		75							1																			90	2		2
												3							90	30			30		60										2																90	2		2
Б.1.В.7	Программирование на языке C++																		105	60	60				45	30	2																									135	3		3
										1									45	30	30				15		2	2																								45	1		1
			2																60	30	30				30	30					2																					90	2		2
	Теоретическая физика																		420	240	120		120		180	120	16																									540	12	12	
Б.1.19	Аналитическая механика				4														105	60	30		30		45	30	4									2		2														135	3	3	
Б.1.20	Теория поля						6												105	60	30		30		45	30	4															2		2								135	3	3	
Б.1.21	Квантовая механика							7											105	60	30		30		45	30	4																		2		2						135	3	3	
Б.1.22	Статистическая физика								8										105	60	30		30		45	30	4																				2		2				135	3	3	
Б.1.23	Безопасность жизнедеятельности																-8		45	30	30				15		2																				2						45	1	1	
Б.1.24	Физическая культура									-1									90	60			60		30					4																							90	2	2	
Б.1.25	Прикладная физическая культура (виды спорта по выбору)										-2	-3	-4	-5	-6				330	300			300		30							4			4			4			4			4									330			
	Факультетские дисциплины																		2 445	1 230	555	255	420		1 215	300	35																									2 745	61	15	46
Б.1.В.8	Математическая логика и теория алгоритмов																		195	120	60		60		75	30	4																									225	5		5
										1									90	60	30		30		30		2	2		2																						90	2		2
			2																105	60	30		30		45	30	2				2		2																			135	3		3
Б.1.В.9	Базы данных												4						135	60	30	30			75		2									2	2															135	3		3
Б.1.В.10	Теория и практика многопоточной синхронизации												4						135	60	30	30			75		2									2	2															135	3		3
Б.1.26	Основы вероятности и теория меры			3															105	60	30		30		45	30	1							2		2																135	3	3	
Б.1.27	Теория вероятностей				4														105	60	30		30		45	30	2									2		2														135	3	3	
Б.1.В.11	Технологии программирования										2								90	60	30		30		30		2				2		2																			90	2		2
Б.1.В.12	Архитектура компьютеров и операционные системы											3							90	30		30			60		2								2																	90	2		2
Б.1.В.13	Практикум Python										2								90	30		30			60		1					2																				90	2		2
Б.1.В.14	Дискретные структуры																		180	120	60		60		60		4																									180	4		4
												3							90	60	30		30		30		2							2		2																90	2		2
													4						90	60	30		30		30		2									2		2														90	2		2
Б.1.28	Методы оптимизации													5					90	60	30		30		30		2												2		2											90	2	2	
Б.1.29	Математическая статистика					5													105	60	30		30		45	30	2												2		2											135	3	3	
Б.1.В.15	Практикум по математической статистике на языке Python													5					90	15		15			75															1												90	2		2
Б.1.В.16	Математические основы 3D-визуализации								8										105	60	30		30		45	30	1																				2		2				135	3		3
Б.1.30	Машинное обучение					5													150	60	30	30			90	30	2												2	2													180	4	4	
Б.1.В.17	Прикладное машинное обучение						6												105	60	30		30		45	30	1															2		2								135	3		3
Б.1.В.18	Управление технологическими инновациями							7											105	60	30		30		45	30	1																		2		2						135	3		3
Б.1.В.19	Основы финансово-экономического анализа и планирования															-7			45	15	15				30																				1							45	1		1
	Блок дисциплин по выбору 1																		135	60	30		30		75		1																									135	3		3

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам: Экзамены								Дифф. зачеты ("-" - простые)								Государственная аттестация	ч а с о в: Всего на обучение	из них: Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия,семинары, упражн. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	ч а с о в в н е д е л ю. Распределение по курсам и семестрам: 1 курс				2 курс				3 курс				4 курс				ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы: Всего	Базовые	Вариативные
																												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	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	лк	лб	см	лк	лб	см				
1	2	3																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	Глубокое обучение в обработке естественного языка														6				135	60	30		30		75		1																2		2								135	3		3
Б.1.В.21	Дискретная оптимизация																		135	60					75		1																										135	3		3
Б.1.В.22	Прикладная статистика и анализ данных																		135	60					75		1																										135	3		3
Б.1.В.23	Дополнительные задачи анализа данных																		135	60					75		1																										135	3		3
Б.1.В.24	Дискретная дифференциальная геометрия																		135	60					75		1																										135	3		3
	Гомотопическая топология с алгоритмической точки зрения																		135	60					75		1																										135	3		3
Б.1.В.25	Функциональное программирование																		135	60					75		1																										135	3		3
	Блок дисциплин по выбору 2																		135	60	15	45			75		2																										135	3		3
Б.1.В.26	Разработка IT-проектов														6				135	60	15	45			75		2																1	3									135	3		3
Б.1.В.27	Стартап-преакселератор. Часть 1																		135	60					75		2																										135	3		3
	Блок дисциплин по выбору 3																		105	60	30		30		45	30	1																										135	3		3
Б.1.В.28	Проектирование программных систем							7											105	60	30		30		45	30	1																			2		2				135	3		3
Б.1.В.29	Метапрограммирование																		105	60					45	30	1																										135	3		3
Б.1.В.30	Запуск IT-проектов																		105	60					45	30	1																										135	3		3
Б.1.В.31	Стартап-преакселератор. Часть 2																		105	60					45	30	1																										135	3		3
	Блок дисциплин по выбору 4																		150	60	15	45			90	30	2																										180	4		4
Б.1.В.32	Управление IT - проектами								8										150	60	15	45			90	30	2																					1	3				180	4		4
Б.1.В.33	Проектирование высоконагруженных систем																		150	60					90	30	2																										180	4		4
	Профильные модули (по выбору студента)																																																						
	Профильный модуль 1 (кафедра анализа данных)																		540	360	180		180		180		8																										540	12		12
	Профильный модуль 2 (кафедра банковских информационных технологий)																		540	300	270		30		240																												540	12		12
	Профильный модуль 3 (кафедра дискретной математики)																		540	360	180		180		180		7																										540	12		12
	Профильный модуль 4 (кафедра когнитивных технологий)																		540	360	180		180		180		5																										540	12		12
	Профильный модуль 5 (кафедра компьютерной лингвистики)																		540	360	210		150		180		8																										540	12		12
	Профильный модуль 6 (кафедра концептуального анализа и проектирования)																		540	360	180		180		180		3																										540	12		12
	Профильный модуль 7 (кафедра корпоративных информационных систем)																		540	360	180		180		180		7																										540	12		12
	Профильный модуль 8 (кафедра распознавания изображений и обработки текста)																		540	360	210		150		180		8																										540	12		12
Б.2	**Практика**																																																						
Б.2.1	**Учебная практика**																		180					180																													180	4		4
Б.2.1.В.1	Инновационная практика														-6				180					180																													180	4		4
Б.2.2	**Производственная практика**																		900					900																													900	20	20	
Б.2.2.1	Научно-исследовательская																		900					900																													900	20	20	
																7			450					450																													450	10	10	

| № по порядку | Наименование дисциплин, практик, ГИА | Форма итогового контроля по семестрам: Экзамены 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | Дифф. зачеты ("-" - простые) 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | Государственная аттестация | часов: Всего на обучение | из них: Всего аудиторных занятий | Лекции | Лабораторные занятия | Практические занятия,семинары, упражн. и т.п. | Практики | Самостоятельная работа | Часов на подготовку и сдачу экзаменов | Курсовые и контрольные работы | часов в неделю. Распределение по курсам и семестрам: 1 курс, 1 сем. 15 нед. лк | лб | см | 1 курс, 2 сем. 15 нед. лк | лб | см | 2 курс, 3 сем. 15 нед. лк | лб | см | 2 курс, 4 сем. 15 нед. лк | лб | см | 3 курс, 5 сем. 15 нед. лк | лб | см | 3 курс, 6 сем. 15 нед. лк | лб | см | 4 курс, 7 сем. 15 нед. лк | лб | см | 4 курс, 8 сем. 15 нед. лк. | лб | см | ВСЕГО ЧАСОВ | Зач.единицы: Всего | Базовые | Вариативные |
|---|---|---

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
А. А. Воронов

Направление подготовки: 03.03.01 - Прикладные математика и физика
Направленность (профиль): Физика и компьютерные технологии
Физтех-школа Прикладной Математики и Информатики
кафедра анализа данных

СОГЛАСОВАНО
Директор физтех-школы прикладной математики и информатики
А. М. Райгородский

| № по порядку | Наименование дисциплин, практик, ГИА | Форма итогового контроля по семестрам: Экзамены 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | Дифф. зачеты ("-" - простые) 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | Государственная аттестация | Часов: Всего на обучение | из них: Всего аудиторных занятий | Лекции | Лабораторные занятия | Практические занятия,семинары, упражн. и т.п. | Практики | Самостоятельная работа | Часов на подготовку и сдачу экзаменов | Курсовые и контрольные работы | Часов в неделю. Распределение по курсам и семестрам: 1 курс, 1 сем. 15 нед. лк | лб | см | 1 курс, 2 сем. 15 нед. лк | лб | см | 2 курс, 3 сем. 15 нед. лк | лб | см | 2 курс, 4 сем. 15 нед. лк | лб | см | 3 курс, 5 сем. 15 нед. лк | лб | см | 3 курс, 6 сем. 15 нед. лк | лб | см | 4 курс, 7 сем. 15 нед. лк | лб | см | 4 курс, 8 сем. 15 нед. лк. | лб | см | ВСЕГО ЧАСОВ | Зач.единицы: Всего | Базовые | Вариативные |
|---|---|---

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам: Экзамены								Дифф. зачеты ("-" - простые)								Государственная аттестация	Часов: Всего на обучение	из них: Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, упражн. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Часов в неделю. Распределение по курсам и семестрам: 1 курс				2 курс				3 курс				4 курс				ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы: Всего	Базовые	Вариативные
																												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	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	лк	лб	см	лк	лб	см			
1	2	3																5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15				16			17			18			19			20			21			22			23	24	25	26
												3							135	60		60			75										4																	135	3	3	
													4						135	60		60			75													4													135	3	3	
														5					135	60		60			75																4										135	3	3	
	Алгоритмы и структуры данных и языки программирования																		810	315	150	90	75		495	90	10																								900	20		20
Б.1.В.3	Введение в программирование и алгоритмы	1																	150	60	30	30			90	30	2	2	2																							180	4		4
Б.1.В.4	Практикум по программированию и алгоритмам									1									90	30			30		60					2																					90	2		2
Б.1.В.5	Алгоритмы и структуры данных																		285	120	60	60			165	30	6																								315	7		7
											2								135	60	30	30			75		3				2	2																			135	3		3
				3															150	60	30	30			90	30	3							2	2																180	4		4
Б.1.В.6	Практикум по алгоритмам и структурам данных																		180	45			45		135																										180	4		4
											2								90	15			15		75								1																	90	2		2
												3							90	30			30		60										2																90	2		2
Б.1.В.7	Программирование на языке C++																		105	60	60				45	30	2																								135	3		3
										1									45	30	30				15		2	2																							45	1		1
			2																60	30	30				30	30					2																				90	2		2
	Теоретическая физика																		420	240	120		120		180	120	16																								540	12	12	
Б.1.19	Аналитическая механика				4														105	60	30		30		45	30	4									2		2													135	3	3	
Б.1.20	Теория поля						6												105	60	30		30		45	30	4															2		2							135	3	3	
Б.1.21	Квантовая механика							7											105	60	30		30		45	30	4																		2		2				135	3	3	
Б.1.22	Статистическая физика								8										105	60	30		30		45	30	4																				2		2	135	3	3	
Б.1.23	Безопасность жизнедеятельности																-8		45	30	30				15		2																				2			45	1	1	
Б.1.24	Физическая культура									-1									90	60			60		30					4																					90	2	2	
Б.1.25	Прикладная физическая культура (виды спорта по выбору)										-2	-3	-4	-5	-6				330	300			300		30								4		4			4			4			4							330			
	Факультетские дисциплины																		2 445	1 230	555	255	420		1 215	300	35																								2 745	61	15	46
Б.1.В.8	Математическая логика и теория алгоритмов																		195	120	60		60		75	30	4																								225	5		5
										1									90	60	30		30		30		2	2		2																					90	2		2
			2																105	60	30		30		45	30	2				2		2																		135	3		3
Б.1.В.9	Базы данных												4						135	60	30	30			75		2									2	2														135	3		3
Б.1.В.10	Теория и практика многопоточной синхронизации												4						135	60	30	30			75		2									2	2														135	3		3
Б.1.26	Основы вероятности и теория меры			3															105	60	30		30		45	30	1							2		2															135	3	3	
Б.1.27	Теория вероятностей				4														105	60	30		30		45	30	2									2		2													135	3	3	
Б.1.В.11	Технологии программирования										2								90	60	30		30		30		2				2		2																		90	2		2
Б.1.В.12	Архитектура компьютеров и операционные системы											3							90	30		30			60		2								2																90	2		2
Б.1.В.13	Практикум Python										2								90	30		30			60		1					2																			90	2		2
Б.1.В.14	Дискретные структуры																		180	120	60		60		60		4																								180	4		4
												3							90	60	30		30		30		2							2		2															90	2		2
													4						90	60	30		30		30		2									2		2													90	2		2
Б.1.28	Методы оптимизации													5					90	60	30		30		30		2												2		2										90	2	2	
Б.1.29	Математическая статистика					5													105	60	30		30		45	30	2												2		2										135	3	3	
Б.1.В.15	Практикум по математической статистике на языке Python													5					90	15		15			75															1											90	2		2
Б.1.В.16	Математические основы 3D-визуализации								8										105	60	30		30		45	30	1																				2		2	135	3		3
Б.1.30	Машинное обучение					5													150	60	30	30			90	30	2												2	2											180	4	4	
Б.1.В.17	Прикладное машинное обучение						6												105	60	30		30		45	30	1															2		2							135	3		3
Б.1.В.18	Управление технологическими инновациями							7											105	60	30		30		45	30	1																		2		2				135	3		3
Б.1.В.19	Основы финансово-экономического анализа и планирования															-7			45	15	15				30																				1						45	1		1
	Блок дисциплин по выбору 1																		135	60	30		30		75		1																								135	3		3

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам: Экзамены								Дифф. зачеты ("-" - простые)								Государственная аттестация	Часов: Всего на обучение	из них: Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия,семинары, упражн. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Часов в неделю. Распределение по курсам и семестрам: 1 курс				2 курс				3 курс				4 курс				ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы: Всего	Базовые	Вариативные
																												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	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	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	Глубокое обучение в обработке естественного языка														6				135	60	30		30		75		1																2		2							135	3		3
Б.1.В.21	Дискретная оптимизация																		135	60					75		1																									135	3		3
Б.1.В.22	Прикладная статистика и анализ данных																		135	60					75		1																									135	3		3
Б.1.В.23	Дополнительные задачи анализа данных																		135	60					75		1																									135	3		3
Б.1.В.24	Дискретная дифференциальная геометрия																		135	60					75		1																									135	3		3
	Гомотопическая топология с алгоритмической точки зрения																		135	60					75		1																									135	3		3
Б.1.В.25	Функциональное программирование																		135	60					75		1																									135	3		3
	Блок дисциплин по выбору 2																		135	60	15	45			75		2																									135	3		3
Б.1.В.26	Разработка IT-проектов														6				135	60	15	45			75		2																1	3								135	3		3
Б.1.В.27	Стартап-преакселератор. Часть 1																		135	60					75		2																									135	3		3
	Блок дисциплин по выбору 3																		105	60	30		30		45	30	1																									135	3		3
Б.1.В.28	Проектирование программных систем							7											105	60	30		30		45	30	1																			2		2				135	3		3
Б.1.В.29	Метапрограммирование																		105	60					45	30	1																									135	3		3
Б.1.В.30	Запуск IT-проектов																		105	60					45	30	1																									135	3		3
Б.1.В.31	Стартап-преакселератор. Часть 2																		105	60					45	30	1																									135	3		3
	Блок дисциплин по выбору 4																		150	60	15	45			90	30	2																									180	4		4
Б.1.В.32	Управление IT - проектами								8										150	60	15	45			90	30	2																					1	3			180	4		4
Б.1.В.33	Проектирование высоконагруженных систем																		150	60					90	30	2																									180	4		4
	Профильные дисциплины																		540	360	180		180		180		8																									540	12		12
	Блок дисциплин по выбору 7																		90	60	30		30		30		1																									90	2		2
Б.1.В.34	Компьютерное зрение															7			90	60	30		30		30		1																			2		2				90	2		2
Б.1.В.35	Введение в автоматическую обработку текстов																		90	60					30		1																									90	2		2
	Блок дисциплин по выбору 8																		90	60	30		30		30		2																									90	2		2
Б.1.В.36	Криптографические протоколы															7			45	30	15		15		15		1																			1		1				45	1		1
Б.1.В.37	Алгоритмы во внешней памяти															7			45	30	15		15		15		1																			1		1				45	1		1
Б.1.В.38	Теория игр																		45	30					15		1																									45	1		1
Б.1.В.39	Практическая аналитика																		45	30					15		1																									45	1		1
	Блок дисциплин по выбору 9																		180	120	60		60		60		2																									180	4		4
Б.1.В.40	Информационный поиск																8		90	60	30		30		30		1																					2		2	90	2		2
Б.1.В.41	Машинный перевод																8		90	60	30		30		30		1																					2		2	90	2		2
Б.1.В.42	Теория информации																		90	60					30		1																									90	2		2
Б.1.В.43	Теория аукционов																		90	60					30		1																									90	2		2
Б.1.В.44	Параллельные и распределенные вычисления: дополнительные главы																8		90	60	30		30		30		1																					2		2	90	2		2
Б.1.В.45	Программирование на языке Python														6				45	30	15		15		15		1																1		1							45	1		1
Б.1.В.46	Методы прикладной статистики														6				45	30	15		15		15		1																1		1							45	1		1
Б.2	**Практика**																		1 080					1 080																												1 080	24	20	4
Б.2.1	**Учебная практика**																		180					180																												180	4		4
Б.2.1.В.1	Инновационная практика														-6				180					180																												180	4		4
Б.2.2	**Производственная практика**																		900					900																												900	20	20	
Б.2.2.1	Научно-исследовательская работа																		900					900																												900	20	20	
																7			450					450																												450	10	10	
																	8		450					450																												450	10	10	
Б.3	**Государственная итоговая аттестация**																		270						270	90																										360	8	8	

| № по порядку | Наименование дисциплин, практик, ГИА | Форма итогового контроля по семестрам: Экзамены 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | Дифф. зачеты ("-" - простые) 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | Государственная аттестация | часов: Всего на обучение | из них: Всего аудиторных занятий | Лекции | Лабораторные занятия | Практические занятия,семинары, упражн. и т.п. | Практики | Самостоятельная работа | Часов на подготовку и сдачу экзаменов | Курсовые и контрольные работы | часов в неделю. Распределение по курсам и семестрам: 1 курс 1 сем. 15 нед. лк | лб | см | 1 курс 2 сем. 15 нед. лк | лб | см | 2 курс 3 сем. 15 нед. лк | лб | см | 2 курс 4 сем. 15 нед. лк | лб | см | 3 курс 5 сем. 15 нед. лк | лб | см | 3 курс 6 сем. 15 нед. лк | лб | см | 4 курс 7 сем. 15 нед. лк | лб | см | 4 курс 8 сем. 15 нед. лк. | лб | см | ВСЕГО ЧАСОВ | Зач.единицы: Всего | Базовые | Вариативные |
|---|---|---

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
А. А. Воронов

Направление подготовки: 03.03.01 - Прикладные математика и физика
Направленность (профиль): Физика и компьютерные технологии
Физтех-школа Прикладной Математики и Информатики
кафедра банковских информационных технологий

СОГЛАСОВАНО
Директор физтех-школы прикладной математики и информатики
А. М. Райгородский

| № по порядку | Наименование дисциплин, практик, ГИА | Форма итогового контроля по семестрам: Экзамены 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | Дифф. зачеты ("-" - простые) 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | Государственная аттестация | Часов: Всего на обучение | из них: Всего аудиторных занятий | Лекции | Лабораторные занятия | Практические занятия,семинары, упражн. и т.п. | Практики | Самостоятельная работа | Часов на подготовку и сдачу экзаменов | Курсовые и контрольные работы | Часов в неделю, Распределение по курсам и семестрам: 1 курс, 1 сем. 15 нед. лк | лб | см | 1 курс, 2 сем. 15 нед. лк | лб | см | 2 курс, 3 сем. 15 нед. лк | лб | см | 2 курс, 4 сем. 15 нед. лк | лб | см | 3 курс, 5 сем. 15 нед. лк | лб | см | 3 курс, 6 сем. 15 нед. лк | лб | см | 4 курс, 7 сем. 15 нед. лк | лб | см | 4 курс, 8 сем. 15 нед. лк. | лб | см | ВСЕГО ЧАСОВ | Зач.единицы: Всего | Базовые | Вариативные |
|---|---|---

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам: Экзамены								Дифф. зачеты ("-" - простые)								Государственная аттестация	Часов: Всего на обучение	из них: Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, упражн. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Часов в неделю. Распределение по курсам и семестрам: 1 курс				2 курс				3 курс				4 курс				ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы: Всего	Базовые	Вариативные
																												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	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	лк	лб	см	лк	лб	см	лк	лб	см				
1	2	3																5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15				16			17			18			19			20			21			22			23	24	25	26
												3							135	60		60			75										4																		135	3	3	
													4						135	60		60			75													4															135	3	3	
														5					135	60		60			75																4												135	3	3	
	Алгоритмы и структуры данных и языки программирования																		810	315	150	90	75		495	90	10																									900	20		20
Б.1.В.3	Введение в программирование и алгоритмы	1																	150	60	30	30			90	30	2	2	2																								180	4		4
Б.1.В.4	Практикум по программированию и алгоритмам									1									90	30			30		60					2																						90	2		2
Б.1.В.5	Алгоритмы и структуры данных																		285	120	60	60			165	30	6																									315	7		7
											2								135	60	30	30			75		3				2	2																			135	3		3
				3															150	60	30	30			90	30	3							2	2																	180	4		4
Б.1.В.6	Практикум по алгоритмам и структурам данных																		180	45			45		135																											180	4		4
											2								90	15			15		75							1																			90	2		2
												3							90	30			30		60										2																90	2		2
Б.1.В.7	Программирование на языке C++																		105	60	60				45	30	2																									135	3		3
										1									45	30	30				15		2	2																								45	1		1
			2																60	30	30				30	30					2																					90	2		2
	Теоретическая физика																		420	240	120		120		180	120	16																									540	12	12	
Б.1.19	Аналитическая механика				4														105	60	30		30		45	30	4									2		2														135	3	3	
Б.1.20	Теория поля						6												105	60	30		30		45	30	4															2		2								135	3	3	
Б.1.21	Квантовая механика							7											105	60	30		30		45	30	4																		2		2						135	3	3	
Б.1.22	Статистическая физика								8										105	60	30		30		45	30	4																				2		2				135	3	3	
Б.1.23	Безопасность жизнедеятельности																-8		45	30	30				15		2																				2						45	1	1	
Б.1.24	Физическая культура									-1									90	60			60		30					4																							90	2	2	
Б.1.25	Прикладная физическая культура (виды спорта по выбору)										-2	-3	-4	-5	-6				330	300			300		30							4			4			4			4			4									330			
	Факультетские дисциплины																		2 445	1 230	555	255	420		1 215	300	35																									2 745	61	15	46
Б.1.В.8	Математическая логика и теория алгоритмов																		195	120	60		60		75	30	4																									225	5		5
										1									90	60	30		30		30		2	2		2																						90	2		2
			2																105	60	30		30		45	30	2				2		2																			135	3		3
Б.1.В.9	Базы данных												4						135	60	30	30			75		2									2	2															135	3		3
Б.1.В.10	Теория и практика многопоточной синхронизации												4						135	60	30	30			75		2									2	2															135	3		3
Б.1.26	Основы вероятности и теория меры			3															105	60	30		30		45	30	1							2		2																135	3	3	
Б.1.27	Теория вероятностей				4														105	60	30		30		45	30	2									2		2														135	3	3	
Б.1.В.11	Технологии программирования										2								90	60	30		30		30		2				2		2																			90	2		2
Б.1.В.12	Архитектура компьютеров и операционные системы											3							90	30		30			60		2								2																	90	2		2
Б.1.В.13	Практикум Python										2								90	30		30			60		1					2																				90	2		2
Б.1.В.14	Дискретные структуры																		180	120	60		60		60		4																									180	4		4
												3							90	60	30		30		30		2							2		2																90	2		2
													4						90	60	30		30		30		2									2		2														90	2		2
Б.1.28	Методы оптимизации													5					90	60	30		30		30		2												2		2											90	2	2	
Б.1.29	Математическая статистика					5													105	60	30		30		45	30	2												2		2											135	3	3	
Б.1.В.15	Практикум по математической статистике на языке Python													5					90	15		15			75															1												90	2		2
Б.1.В.16	Математические основы 3D-визуализации								8										105	60	30		30		45	30	1																				2		2				135	3		3
Б.1.30	Машинное обучение					5													150	60	30	30			90	30	2												2	2													180	4	4	
Б.1.В.17	Прикладное машинное обучение						6												105	60	30		30		45	30	1															2		2								135	3		3
Б.1.В.18	Управление технологическими инновациями							7											105	60	30		30		45	30	1																		2		2						135	3		3
Б.1.В.19	Основы финансово-экономического анализа и планирования															-7			45	15	15				30																				1							45	1		1
	Блок дисциплин по выбору 1																		135	60	30		30		75		1																									135	3		3

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам: Экзамены								Дифф. зачеты ("-" - простые)								Государственная аттестация	Часов: Всего на обучение	из них: Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия,семинары, упражн. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Часов в неделю. Распределение по курсам и семестрам: 1 курс				2 курс				3 курс				4 курс				ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы: Всего	Базовые	Вариативные
																												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	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	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	Глубокое обучение в обработке естественного языка														6				135	60	30		30		75		1																2		2							135	3		3
Б.1.В.21	Дискретная оптимизация																		135	60					75		1																									135	3		3
Б.1.В.22	Прикладная статистика и анализ данных																		135	60					75		1																									135	3		3
Б.1.В.23	Дополнительные задачи анализа данных																		135	60					75		1																									135	3		3
Б.1.В.24	Дискретная дифференциальная геометрия																		135	60					75		1																									135	3		3
	Гомотопическая топология с алгоритмической точки зрения																		135	60					75		1																									135	3		3
Б.1.В.25	Функциональное программирование																		135	60					75		1																									135	3		3
	Блок дисциплин по выбору 2																		135	60	15	45			75		2																									135	3		3
Б.1.В.26	Разработка IT-проектов														6				135	60	15	45			75		2																1	3								135	3		3
Б.1.В.27	Стартап-преакселератор. Часть 1																		135	60					75		2																									135	3		3
	Блок дисциплин по выбору 3																		105	60	30		30		45	30	1																									135	3		3
Б.1.В.28	Проектирование программных систем							7											105	60	30		30		45	30	1																			2		2				135	3		3
Б.1.В.29	Метапрограммирование																		105	60					45	30	1																									135	3		3
Б.1.В.30	Запуск IT-проектов																		105	60					45	30	1																									135	3		3
Б.1.В.31	Стартап-преакселератор. Часть 2																		105	60					45	30	1																									135	3		3
	Блок дисциплин по выбору 4																		150	60	15	45			90	30	2																									180	4		4
Б.1.В.32	Управление IT - проектами								8										150	60	15	45			90	30	2																					1	3			180	4		4
Б.1.В.33	Проектирование высоконагруженных систем																		150	60					90	30	2																									180	4		4
	Профильные дисциплины																		540	300	270		30		240																												540	12		12
Б.1.В.34	Системы баз данных														6				45	30	30				15																			2								45	1		1
Б.1.В.35	Компьютерные коммуникационные сети														6				45	30	30				15																			2								45	1		1
Б.1.В.36	Логика, аргументация и критическое мышление															7			45	30	15		15		15																					1		1				45	1		1
	Блок дисциплин по выбору 5																		180	90	90				90																												180	4		4
Б.1.В.37	Практикум по дизайну и разработке информационных систем															7			90	45	45				45																					3						90	2		2
Б.1.В.38	Язык Java															7			90	45	45				45																					3						90	2		2
Б.1.В.39	Введение в финансовые рынки																		90	45					45																												90	2		2
Б.1.В.40	Математические основы машинного обучения																		90	45					45																												90	2		2
Б.1.В.41	Коммуникации																8		45	30	15		15		15																							1		1	45	1		1
	Блок дисциплин по выбору 6																		180	90	90				90																												180	4		4
Б.1.В.42	Оптимальное инвестирование																8		90	45	45				45																							3			90	2		2
Б.1.В.43	Практикум по промышленной разработке ПО																8		90	45	45				45																							3			90	2		2
Б.1.В.44	Глубинное обучение																		90	45					45																												90	2		2
Б.2	**Практика**																		1 080					1 080																												1 080	24	20	4
Б.2.1	**Учебная практика**																		180					180																												180	4		4
Б.2.1.В.1	Инновационная практика														-6				180					180																												180	4		4
Б.2.2	**Производственная практика**																		900					900																												900	20	20	
Б.2.2.1	Научно-исследовательская работа																		900					900																												900	20	20	
																7			450					450																												450	10	10	
																	8		450					450																												450	10	10	
Б.3	**Государственная итоговая аттестация**																		270						270	90																											360	8	8	

| № по порядку | Наименование дисциплин, практик, ГИА | Форма итогового контроля по семестрам: Экзамены 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | Дифф. зачеты ("-" - простые) 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | Государственная аттестация | часов: Всего на обучение | из них: Всего аудиторных занятий | Лекции | Лабораторные занятия | Практические занятия,семинары, упражн. и т.п. | Практики | Самостоятельная работа | Часов на подготовку и сдачу экзаменов | Курсовые и контрольные работы | часов в неделю. Распределение по курсам и семестрам: 1 курс, 1 сем. 15 нед. лк | лб | см | 1 курс, 2 сем. 15 нед. лк | лб | см | 2 курс, 3 сем. 15 нед. лк | лб | см | 2 курс, 4 сем. 15 нед. лк | лб | см | 3 курс, 5 сем. 15 нед. лк | лб | см | 3 курс, 6 сем. 15 нед. лк | лб | см | 4 курс, 7 сем. 15 нед. лк | лб | см | 4 курс, 8 сем. 15 нед. лк. | лб | см | ВСЕГО ЧАСОВ | Зач.единицы: Всего | Базовые | Вариативные |
|---|---|---

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
А. А. Воронов

Направление подготовки: 03.03.01 - Прикладные математика и физика
Направленность (профиль): Физика и компьютерные технологии
Физтех-школа Прикладной Математики и Информатики
кафедра дискретной математики

СОГЛАСОВАНО
Директор физтех-школы прикладной математики и информатики
А. М. Райгородский

| № по порядку | Наименование дисциплин, практик, ГИА | Форма итогового контроля по семестрам: Экзамены 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | Дифф. зачеты ("-" - простые) 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | Государственная аттестация | Часов: Всего на обучение | из них: Всего аудиторных занятий | Лекции | Лабораторные занятия | Практические занятия,семинары, упражн. и т.п. | Практики | Самостоятельная работа | Часов на подготовку и сдачу экзаменов | Курсовые и контрольные работы | Часов в неделю. Распределение по курсам и семестрам: 1 курс, 1 сем. 15 нед. лк | лб | см | 1 курс, 2 сем. 15 нед. лк | лб | см | 2 курс, 3 сем. 15 нед. лк | лб | см | 2 курс, 4 сем. 15 нед. лк | лб | см | 3 курс, 5 сем. 15 нед. лк | лб | см | 3 курс, 6 сем. 15 нед. лк | лб | см | 4 курс, 7 сем. 15 нед. лк | лб | см | 4 курс, 8 сем. 15 нед. лк. | лб | см | ВСЕГО ЧАСОВ | Зач.единицы: Всего | Базовые | Вариативные |
|---|---|---

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам: Экзамены								Дифф. зачеты ("-" - простые)								Государственная аттестация	Часов: Всего на обучение	из них: Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, упражн. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Часов в неделю. Распределение по курсам и семестрам: 1 курс				2 курс				3 курс				4 курс				ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы: Всего	Базовые	Вариативные
																												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	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	лк	лб	см	лк	лб	см			
1	2	3																5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15				16			17			18			19			20			21			22			23	24	25	26
												3							135	60		60			75										4																	135	3	3	
													4						135	60		60			75													4													135	3	3	
														5					135	60		60			75																4										135	3	3	
	Алгоритмы и структуры данных и языки программирования																		810	315	150	90	75		495	90	10																								900	20		20
Б.1.В.3	Введение в программирование и алгоритмы	1																	150	60	30	30			90	30	2	2	2																							180	4		4
Б.1.В.4	Практикум по программированию и алгоритмам									1									90	30			30		60					2																					90	2		2
Б.1.В.5	Алгоритмы и структуры данных																		285	120	60	60			165	30	6																								315	7		7
											2								135	60	30	30			75		3				2	2																			135	3		3
				3															150	60	30	30			90	30	3							2	2																180	4		4
Б.1.В.6	Практикум по алгоритмам и структурам данных																		180	45			45		135																										180	4		4
											2								90	15			15		75								1																	90	2		2
												3							90	30			30		60										2																90	2		2
Б.1.В.7	Программирование на языке C++																		105	60	60				45	30	2																								135	3		3
										1									45	30	30				15		2	2																							45	1		1
			2																60	30	30				30	30					2																				90	2		2
	Теоретическая физика																		420	240	120		120		180	120	16																								540	12	12	
Б.1.19	Аналитическая механика				4														105	60	30		30		45	30	4									2		2													135	3	3	
Б.1.20	Теория поля						6												105	60	30		30		45	30	4															2		2							135	3	3	
Б.1.21	Квантовая механика							7											105	60	30		30		45	30	4																		2		2				135	3	3	
Б.1.22	Статистическая физика								8										105	60	30		30		45	30	4																				2		2	135	3	3	
Б.1.23	Безопасность жизнедеятельности																-8		45	30	30				15		2																				2			45	1	1	
Б.1.24	Физическая культура									-1									90	60			60		30					4																					90	2	2	
Б.1.25	Прикладная физическая культура (виды спорта по выбору)										-2	-3	-4	-5	-6				330	300			300		30								4		4			4			4			4							330			
	Факультетские дисциплины																		2 445	1 230	555	255	420		1 215	300	35																								2 745	61	15	46
Б.1.В.8	Математическая логика и теория алгоритмов																		195	120	60		60		75	30	4																								225	5		5
										1									90	60	30		30		30		2	2		2																					90	2		2
			2																105	60	30		30		45	30	2				2		2																		135	3		3
Б.1.В.9	Базы данных												4						135	60	30	30			75		2									2	2														135	3		3
Б.1.В.10	Теория и практика многопоточной синхронизации												4						135	60	30	30			75		2									2	2														135	3		3
Б.1.26	Основы вероятности и теория меры			3															105	60	30		30		45	30	1							2		2															135	3	3	
Б.1.27	Теория вероятностей				4														105	60	30		30		45	30	2									2		2													135	3	3	
Б.1.В.11	Технологии программирования										2								90	60	30		30		30		2				2		2																		90	2		2
Б.1.В.12	Архитектура компьютеров и операционные системы											3							90	30		30			60		2								2																90	2		2
Б.1.В.13	Практикум Python										2								90	30		30			60		1					2																			90	2		2
Б.1.В.14	Дискретные структуры																		180	120	60		60		60		4																								180	4		4
												3							90	60	30		30		30		2							2		2															90	2		2
													4						90	60	30		30		30		2									2		2													90	2		2
Б.1.28	Методы оптимизации													5					90	60	30		30		30		2												2		2										90	2	2	
Б.1.29	Математическая статистика					5													105	60	30		30		45	30	2												2		2										135	3	3	
Б.1.В.15	Практикум по математической статистике на языке Python													5					90	15		15			75															1											90	2		2
Б.1.В.16	Математические основы 3D-визуализации								8										105	60	30		30		45	30	1																				2		2	135	3		3
Б.1.30	Машинное обучение					5													150	60	30	30			90	30	2												2	2											180	4	4	
Б.1.В.17	Прикладное машинное обучение						6												105	60	30		30		45	30	1															2		2							135	3		3
Б.1.В.18	Управление технологическими инновациями							7											105	60	30		30		45	30	1																		2		2				135	3		3
Б.1.В.19	Основы финансово-экономического анализа и планирования															-7			45	15	15				30																				1						45	1		1
	Блок дисциплин по выбору 1																		135	60	30		30		75		1																								135	3		3

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам: Экзамены								Дифф. зачеты ("-" - простые)								Государственная аттестация	Часов: Всего на обучение	из них: Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия,семинары, упражн. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Часов в неделю. Распределение по курсам и семестрам: 1 курс				2 курс				3 курс				4 курс				ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы: Всего	Базовые	Вариативные
																												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	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	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	Глубокое обучение в обработке естественного языка														6				135	60	30		30		75		1																2		2								135	3		3
Б.1.В.21	Дискретная оптимизация																		135	60					75		1																										135	3		3
Б.1.В.22	Прикладная статистика и анализ данных																		135	60					75		1																										135	3		3
Б.1.В.23	Дополнительные задачи анализа данных																		135	60					75		1																										135	3		3
Б.1.В.24	Дискретная дифференциальная геометрия																		135	60					75		1																										135	3		3
	Гомотопическая топология с алгоритмической точки зрения																		135	60					75		1																										135	3		3
Б.1.В.25	Функциональное программирование																		135	60					75		1																										135	3		3
	Блок дисциплин по выбору 2																		135	60	15	45			75		2																										135	3		3
Б.1.В.26	Разработка IT-проектов														6				135	60	15	45			75		2																1	3									135	3		3
Б.1.В.27	Стартап-преакселератор. Часть 1																		135	60					75		2																										135	3		3
	Блок дисциплин по выбору 3																		105	60	30		30		45	30	1																										135	3		3
Б.1.В.28	Проектирование программных систем							7											105	60	30		30		45	30	1																			2		2				135	3		3
Б.1.В.29	Метапрограммирование																		105	60					45	30	1																										135	3		3
Б.1.В.30	Запуск IT-проектов																		105	60					45	30	1																										135	3		3
Б.1.В.31	Стартап-преакселератор. Часть 2																		105	60					45	30	1																										135	3		3
	Блок дисциплин по выбору 4																		150	60	15	45			90	30	2																										180	4		4
Б.1.В.32	Управление IT - проектами								8										150	60	15	45			90	30	2																					1	3				180	4		4
Б.1.В.33	Проектирование высоконагруженных систем																		150	60					90	30	2																										180	4		4
	Профильные дисциплины																		540	360	180		180		180		7																										540	12		12
Б.1.В.34	Сложность вычислений: дополнительные главы														6				45	30	15		15		15		1																1		1								45	1		1
	Блок дисциплин по выбору 5																		45	30	15		15		15		1																										45	1		1
Б.1.В.35	Введение в алгебраическую топологию														6				45	30	15		15		15		1																1		1								45	1		1
Б.1.В.36	Сложные сети в природе и обществе																		45	30					15		1																										45	1		1
Б.1.В.37	Основы теории графов															7			45	30	15		15		15		1																			1		1				45	1		1
	Блок дисциплин по выбору 6																		90	60	30		30		30		1																										90	2		2
Б.1.В.38	Дополнительные главы топологии															7			90	60	30		30		30		1																			2		2				90	2		2
Б.1.В.39	Критические явления в сложных сетях																		90	60					30		1																										90	2		2
Б.1.В.40	Криптография															7			90	60	30		30		30		1																			2		2				90	2		2
Б.1.В.41	Теория гиперграфов																8		45	30	15		15		15																							1		1	45	1		1
Б.1.В.42	Аддитивная комбинаторика																8		90	60	30		30		30		1																					2		2	90	2		2
Б.1.В.43	Теория информации																8		90	60	30		30		30		1																					2		2	90	2		2
Б.2	**Практика**																		1 080					1 080																												1 080	24	20	4
Б.2.1	**Учебная практика**																		180					180																												180	4		4
Б.2.1.В.1	Инновационная практика														-6				180					180																												180	4		4
Б.2.2	**Производственная практика**																		900					900																												900	20	20	
Б.2.2.1	Научно-исследовательская работа																		900					900																												900	20	20	
																7			450					450																												450	10	10	
																	8		450					450																												450	10	10	
Б.3	**Государственная итоговая аттестация**																		270						270	90																										360	8	8	
Б.3.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по физике					5												5	60						60	30																										90	2	2	

| № по порядку | Наименование дисциплин, практик, ГИА | Форма итогового контроля по семестрам: Экзамены 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | Дифф. зачеты ("-" - простые) 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | Государственная аттестация | часов: Всего на обучение | из них: Всего аудиторных занятий | Лекции | Лабораторные занятия | Практические занятия,семинары, упражн. и т.п. | Практики | Самостоятельная работа | Часов на подготовку и сдачу экзаменов | Курсовые и контрольные работы | часов в неделю. Распределение по курсам и семестрам: 1 курс, 1 сем. 15 нед. лк | лб | см | 1 курс, 2 сем. 15 нед. лк | лб | см | 2 курс, 3 сем. 15 нед. лк | лб | см | 2 курс, 4 сем. 15 нед. лк | лб | см | 3 курс, 5 сем. 15 нед. лк | лб | см | 3 курс, 6 сем. 15 нед. лк | лб | см | 4 курс, 7 сем. 15 нед. лк | лб | см | 4 курс, 8 сем. 15 нед. лк. | лб | см | ВСЕГО ЧАСОВ | Зач.единицы: Всего | Базовые | Вариативные |
|---|---|---

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
А. А. Воронов

Направление подготовки: 03.03.01 - Прикладные математика и физика
Направленность (профиль): Физика и компьютерные технологии
Физтех-школа Прикладной Математики и Информатики
кафедра когнитивных технологий

СОГЛАСОВАНО
Директор физтех-школы прикладной математики и информатики
А. М. Райгородский

| № по порядку | Наименование дисциплин, практик, ГИА | Форма итогового контроля по семестрам: Экзамены 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | Дифф. зачеты ("-" - простые) 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | Государственная аттестация | Часов: Всего на обучение | из них: Всего аудиторных занятий | Лекции | Лабораторные занятия | Практические занятия,семинары, упражн. и т.п. | Практики | Самостоятельная работа | Часов на подготовку и сдачу экзаменов | Курсовые и контрольные работы | Часов в неделю. Распределение по курсам и семестрам: 1 курс, 1 сем. 15 нед. лк | лб | см | 1 курс, 2 сем. 15 нед. лк | лб | см | 2 курс, 3 сем. 15 нед. лк | лб | см | 2 курс, 4 сем. 15 нед. лк | лб | см | 3 курс, 5 сем. 15 нед. лк | лб | см | 3 курс, 6 сем. 15 нед. лк | лб | см | 4 курс, 7 сем. 15 нед. лк | лб | см | 4 курс, 8 сем. 15 нед. лк. | лб | см | ВСЕГО ЧАСОВ | Зач.единицы: Всего | Базовые | Вариативные |
|---|---|---

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам: Экзамены								Дифф. зачеты ("-" - простые)								Государственная аттестация	Часов: Всего на обучение	из них: Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, упражн. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Часов в неделю. Распределение по курсам и семестрам: 1 курс				2 курс				3 курс				4 курс				ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы: Всего	Базовые	Вариативные
																												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	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	лк	лб	см	лк	лб	см	лк	лб	см				
1	2	3																5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15				16			17			18			19			20			21			22			23	24	25	26
												3							135	60		60			75										4																		135	3	3	
													4						135	60		60			75													4															135	3	3	
														5					135	60		60			75																4												135	3	3	
	Алгоритмы и структуры данных и языки программирования																		810	315	150	90	75		495	90	10																									900	20		20
Б.1.В.3	Введение в программирование и алгоритмы	1																	150	60	30	30			90	30	2	2	2																								180	4		4
Б.1.В.4	Практикум по программированию и алгоритмам									1									90	30			30		60					2																						90	2		2
Б.1.В.5	Алгоритмы и структуры данных																		285	120	60	60			165	30	6																									315	7		7
											2								135	60	30	30			75		3				2	2																			135	3		3
				3															150	60	30	30			90	30	3							2	2																	180	4		4
Б.1.В.6	Практикум по алгоритмам и структурам данных																		180	45			45		135																											180	4		4
											2								90	15			15		75							1																			90	2		2
												3							90	30			30		60										2																90	2		2
Б.1.В.7	Программирование на языке C++																		105	60	60				45	30	2																									135	3		3
										1									45	30	30				15		2	2																								45	1		1
			2																60	30	30				30	30					2																					90	2		2
	Теоретическая физика																		420	240	120		120		180	120	16																									540	12	12	
Б.1.19	Аналитическая механика				4														105	60	30		30		45	30	4									2		2														135	3	3	
Б.1.20	Теория поля						6												105	60	30		30		45	30	4															2		2								135	3	3	
Б.1.21	Квантовая механика							7											105	60	30		30		45	30	4																		2		2						135	3	3	
Б.1.22	Статистическая физика								8										105	60	30		30		45	30	4																				2		2				135	3	3	
Б.1.23	Безопасность жизнедеятельности																-8		45	30	30				15		2																				2						45	1	1	
Б.1.24	Физическая культура									-1									90	60			60		30					4																							90	2	2	
Б.1.25	Прикладная физическая культура (виды спорта по выбору)										-2	-3	-4	-5	-6				330	300			300		30							4			4			4			4			4									330			
	Факультетские дисциплины																		2 445	1 230	555	255	420		1 215	300	35																									2 745	61	15	46
Б.1.В.8	Математическая логика и теория алгоритмов																		195	120	60		60		75	30	4																									225	5		5
										1									90	60	30		30		30		2	2		2																						90	2		2
			2																105	60	30		30		45	30	2				2		2																			135	3		3
Б.1.В.9	Базы данных												4						135	60	30	30			75		2									2	2															135	3		3
Б.1.В.10	Теория и практика многопоточной синхронизации												4						135	60	30	30			75		2									2	2															135	3		3
Б.1.26	Основы вероятности и теория меры			3															105	60	30		30		45	30	1							2		2																135	3	3	
Б.1.27	Теория вероятностей				4														105	60	30		30		45	30	2									2		2														135	3	3	
Б.1.В.11	Технологии программирования										2								90	60	30		30		30		2				2		2																			90	2		2
Б.1.В.12	Архитектура компьютеров и операционные системы											3							90	30		30			60		2								2																	90	2		2
Б.1.В.13	Практикум Python										2								90	30		30			60		1					2																				90	2		2
Б.1.В.14	Дискретные структуры																		180	120	60		60		60		4																									180	4		4
												3							90	60	30		30		30		2							2		2																90	2		2
													4						90	60	30		30		30		2									2		2														90	2		2
Б.1.28	Методы оптимизации													5					90	60	30		30		30		2												2		2											90	2	2	
Б.1.29	Математическая статистика					5													105	60	30		30		45	30	2												2		2											135	3	3	
Б.1.В.15	Практикум по математической статистике на языке Python													5					90	15		15			75															1												90	2		2
Б.1.В.16	Математические основы 3D-визуализации								8										105	60	30		30		45	30	1																				2		2				135	3		3
Б.1.30	Машинное обучение					5													150	60	30	30			90	30	2												2	2													180	4	4	
Б.1.В.17	Прикладное машинное обучение						6												105	60	30		30		45	30	1															2		2								135	3		3
Б.1.В.18	Управление технологическими инновациями							7											105	60	30		30		45	30	1																		2		2						135	3		3
Б.1.В.19	Основы финансово-экономического анализа и планирования															-7			45	15	15				30																				1							45	1		1
	Блок дисциплин по выбору 1																		135	60	30		30		75		1																									135	3		3

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам: Экзамены								Дифф. зачеты ("-" - простые)								Государственная аттестация	часов: Всего на обучение	из них: Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия,семинары, упражн. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	часов в неделю. Распределение по курсам и семестрам: 1 курс				2 курс				3 курс				4 курс				ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы: Всего	Базовые	Вариативные
																												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	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	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	Глубокое обучение в обработке естественного языка														6				135	60	30		30		75		1																2		2								135	3		3
Б.1.В.21	Дискретная оптимизация																		135	60					75		1																										135	3		3
Б.1.В.22	Прикладная статистика и анализ данных																		135	60					75		1																										135	3		3
Б.1.В.23	Дополнительные задачи анализа данных																		135	60					75		1																										135	3		3
Б.1.В.24	Дискретная дифференциальная геометрия																		135	60					75		1																										135	3		3
	Гомотопическая топология с алгоритмической точки зрения																		135	60					75		1																										135	3		3
Б.1.В.25	Функциональное программирование																		135	60					75		1																										135	3		3
	Блок дисциплин по выбору 2																		135	60	15	45			75		2																										135	3		3
Б.1.В.26	Разработка IT-проектов														6				135	60	15	45			75		2																1	3									135	3		3
Б.1.В.27	Стартап-преакселератор. Часть 1																		135	60					75		2																										135	3		3
	Блок дисциплин по выбору 3																		105	60	30		30		45	30	1																										135	3		3
Б.1.В.28	Проектирование программных систем							7											105	60	30		30		45	30	1																			2		2						135	3		3
Б.1.В.29	Метапрограммирование																		105	60					45	30	1																										135	3		3
Б.1.В.30	Запуск IT-проектов																		105	60					45	30	1																										135	3		3
Б.1.В.31	Стартап-преакселератор. Часть 2																		105	60					45	30	1																										135	3		3
	Блок дисциплин по выбору 4																		150	60	15	45			90	30	2																										180	4		4
Б.1.В.32	Управление IT - проектами								8										150	60	15	45			90	30	2																					1	3				180	4		4
Б.1.В.33	Проектирование высоконагруженных систем																		150	60					90	30	2																										180	4		4
	Профильные дисциплины																		540	360	180		180		180		5																										540	12		12
Б.1.В.34	Построение и анализ алгоритмов в программировании														6				45	30	15		15		15		1																1		1								45	1		1
Б.1.В.35	Эффективные структуры данных и алгоритмы														6				45	30	15		15		15		1																1		1								45	1		1
Б.1.В.36	Распознавание трехмерных сцен															7			90	60	30		30		30																					2		2				90	2		2
Б.1.В.37	Современные языки и платформы программирования															7			90	60	30		30		30		1																			2		2				90	2		2
Б.1.В.38	Информационная безопасность															7			45	30	15		15		15		1																			1		1				45	1		1
Б.1.В.39	Машинное обучение и нейронные сети																8		45	30	15		15		15		1																					1		1	45	1		1
Б.1.В.40	Моделирование колесных роботов																8		90	60	30		30		30																							2		2	90	2		2
Б.1.В.41	Индустриальные распознающие системы																8		90	60	30		30		30																							2		2	90	2		2
Б.2	**Практика**																		1 080					1 080																												1 080	24	20	4
Б.2.1	**Учебная практика**																		180					180																												180	4		4
Б.2.1.В.1	Инновационная практика														-6				180					180																												180	4		4
Б.2.2	**Производственная практика**																		900					900																												900	20	20	
Б.2.2.1	Научно-исследовательская работа																		900					900																												900	20	20	
																7			450					450																												450	10	10	
																	8		450					450																												450	10	10	
Б.3	**Государственная итоговая аттестация**																		270						270	90																											360	8	8	
Б.3.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по физике					5												5	60						60	30																											90	2	2	
Б.3.2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по математике						6											6	60						60	30																											90	2	2	

| № по порядку | Наименование дисциплин, практик, ГИА | Форма итогового контроля по семестрам: Экзамены 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | Дифф. зачеты ("-" - простые) 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | Государственная аттестация | часов: Всего на обучение | из них: Всего аудиторных занятий | Лекции | Лабораторные занятия | Практические занятия,семинары, упражн. и т.п. | Практики | Самостоятельная работа | Часов на подготовку и сдачу экзаменов | Курсовые и контрольные работы | часов в неделю. Распределение по курсам и семестрам: 1 курс, 1 сем. 15 нед. лк | лб | см | 1 курс, 2 сем. 15 нед. лк | лб | см | 2 курс, 3 сем. 15 нед. лк | лб | см | 2 курс, 4 сем. 15 нед. лк | лб | см | 3 курс, 5 сем. 15 нед. лк | лб | см | 3 курс, 6 сем. 15 нед. лк | лб | см | 4 курс, 7 сем. 15 нед. лк | лб | см | 4 курс, 8 сем. 15 нед. лк. | лб | см | ВСЕГО ЧАСОВ | Зач.единицы: Всего | Базовые | Вариативные |
|---|---|---

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

У Ч Е Б Н Ы Й П Л А Н

Квалификация Бакалавр

Год набора 2021

Нормативный срок обучения 4 года

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
А. А. Воронов

Направление подготовки: 03.03.01 - Прикладные математика и физика
Направленность (профиль): Физика и компьютерные технологии
Физтех-школа Прикладной Математики и Информатики
кафедра компьютерной лингвистики

СОГЛАСОВАНО
Директор физтех-школы прикладной математики и информатики
А. М. Райгородский

| № по порядку | Наименование дисциплин, практик, ГИА | Форма итогового контроля по семестрам: Экзамены 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | Дифф. зачеты ("-" - простые) 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | Государственная аттестация | Часов: Всего на обучение | из них: Всего аудиторных занятий | Лекции | Лабораторные занятия | Практические занятия,семинары, упражн. и т.п. | Практики | Самостоятельная работа | Часов на подготовку и сдачу экзаменов | Курсовые и контрольные работы | Часов в неделю. Распределение по курсам и семестрам: 1 курс, 1 сем. 15 нед. лк | лб | см | 1 курс, 2 сем. 15 нед. лк | лб | см | 2 курс, 3 сем. 15 нед. лк | лб | см | 2 курс, 4 сем. 15 нед. лк | лб | см | 3 курс, 5 сем. 15 нед. лк | лб | см | 3 курс, 6 сем. 15 нед. лк | лб | см | 4 курс, 7 сем. 15 нед. лк | лб | см | 4 курс, 8 сем. 15 нед. лк. | лб | см | ВСЕГО ЧАСОВ | Зач.единицы: Всего | Базовые | Вариативные |
|---|---|---

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам: Экзамены								Дифф. зачеты ("-" - простые)								Государственная аттестация	Часов: Всего на обучение	из них: Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, упражн. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Часов в неделю. Распределение по курсам и семестрам: 1 курс				2 курс				3 курс				4 курс				ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы: Всего	Базовые	Вариативные
																												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	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	лк	лб	см	лк	лб	см			
1	2	3																5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15				16			17			18			19			20			21			22			23	24	25	26
												3							135	60		60			75										4																	135	3	3	
													4						135	60		60			75													4													135	3	3	
														5					135	60		60			75																4										135	3	3	
	Алгоритмы и структуры данных и языки программирования																		810	315	150	90	75		495	90	10																								900	20		20
Б.1.В.3	Введение в программирование и алгоритмы	1																	150	60	30	30			90	30	2	2	2																							180	4		4
Б.1.В.4	Практикум по программированию и алгоритмам									1									90	30			30		60					2																					90	2		2
Б.1.В.5	Алгоритмы и структуры данных																		285	120	60	60			165	30	6																								315	7		7
											2								135	60	30	30			75		3				2	2																			135	3		3
				3															150	60	30	30			90	30	3							2	2																180	4		4
Б.1.В.6	Практикум по алгоритмам и структурам данных																		180	45			45		135																										180	4		4
											2								90	15			15		75								1																	90	2		2
												3							90	30			30		60										2																90	2		2
Б.1.В.7	Программирование на языке C++																		105	60	60				45	30	2																								135	3		3
										1									45	30	30				15		2	2																							45	1		1
			2																60	30	30				30	30					2																				90	2		2
	Теоретическая физика																		420	240	120		120		180	120	16																								540	12	12	
Б.1.19	Аналитическая механика				4														105	60	30		30		45	30	4									2		2													135	3	3	
Б.1.20	Теория поля						6												105	60	30		30		45	30	4															2		2							135	3	3	
Б.1.21	Квантовая механика							7											105	60	30		30		45	30	4																		2		2				135	3	3	
Б.1.22	Статистическая физика								8										105	60	30		30		45	30	4																				2		2	135	3	3	
Б.1.23	Безопасность жизнедеятельности																-8		45	30	30				15		2																				2			45	1	1	
Б.1.24	Физическая культура									-1									90	60			60		30					4																					90	2	2	
Б.1.25	Прикладная физическая культура (виды спорта по выбору)										-2	-3	-4	-5	-6				330	300			300		30								4		4			4			4			4							330			
	Факультетские дисциплины																		2 445	1 230	555	255	420		1 215	300	35																								2 745	61	15	46
Б.1.В.8	Математическая логика и теория алгоритмов																		195	120	60		60		75	30	4																								225	5		5
										1									90	60	30		30		30		2	2		2																					90	2		2
			2																105	60	30		30		45	30	2				2		2																		135	3		3
Б.1.В.9	Базы данных												4						135	60	30	30			75		2									2	2														135	3		3
Б.1.В.10	Теория и практика многопоточной синхронизации												4						135	60	30	30			75		2									2	2														135	3		3
Б.1.26	Основы вероятности и теория меры			3															105	60	30		30		45	30	1							2		2															135	3	3	
Б.1.27	Теория вероятностей				4														105	60	30		30		45	30	2									2		2													135	3	3	
Б.1.В.11	Технологии программирования										2								90	60	30		30		30		2				2		2																		90	2		2
Б.1.В.12	Архитектура компьютеров и операционные системы											3							90	30		30			60		2								2																90	2		2
Б.1.В.13	Практикум Python										2								90	30		30			60		1					2																			90	2		2
Б.1.В.14	Дискретные структуры																		180	120	60		60		60		4																								180	4		4
												3							90	60	30		30		30		2							2		2															90	2		2
													4						90	60	30		30		30		2									2		2													90	2		2
Б.1.28	Методы оптимизации													5					90	60	30		30		30		2												2		2										90	2	2	
Б.1.29	Математическая статистика					5													105	60	30		30		45	30	2												2		2										135	3	3	
Б.1.В.15	Практикум по математической статистике на языке Python													5					90	15		15			75															1											90	2		2
Б.1.В.16	Математические основы 3D-визуализации								8										105	60	30		30		45	30	1																				2		2	135	3		3
Б.1.30	Машинное обучение					5													150	60	30	30			90	30	2												2	2											180	4	4	
Б.1.В.17	Прикладное машинное обучение						6												105	60	30		30		45	30	1															2		2							135	3		3
Б.1.В.18	Управление технологическими инновациями							7											105	60	30		30		45	30	1																		2		2				135	3		3
Б.1.В.19	Основы финансово-экономического анализа и планирования															-7			45	15	15				30																				1						45	1		1
	Блок дисциплин по выбору 1																		135	60	30		30		75		1																								135	3		3

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам: Экзамены								Дифф. зачеты ("-" - простые)								Государственная аттестация	Часов: Всего на обучение	из них: Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия,семинары, упражн. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Часов в неделю. Распределение по курсам и семестрам: 1 курс				2 курс				3 курс				4 курс				ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы: Всего	Базовые	Вариативные
																												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	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	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	Глубокое обучение в обработке естественного языка														6				135	60	30		30		75		1																2		2							135	3		3
Б.1.В.21	Дискретная оптимизация																		135	60					75		1																									135	3		3
Б.1.В.22	Прикладная статистика и анализ данных																		135	60					75		1																									135	3		3
Б.1.В.23	Дополнительные задачи анализа данных																		135	60					75		1																									135	3		3
Б.1.В.24	Дискретная дифференциальная геометрия																		135	60					75		1																									135	3		3
	Гомотопическая топология с алгоритмической точки зрения																		135	60					75		1																									135	3		3
Б.1.В.25	Функциональное программирование																		135	60					75		1																									135	3		3
	Блок дисциплин по выбору 2																		135	60	15	45			75		2																									135	3		3
Б.1.В.26	Разработка IT-проектов														6				135	60	15	45			75		2																1	3								135	3		3
Б.1.В.27	Стартап-преакселератор. Часть 1																		135	60					75		2																									135	3		3
	Блок дисциплин по выбору 3																		105	60	30		30		45	30	1																									135	3		3
Б.1.В.28	Проектирование программных систем							7											105	60	30		30		45	30	1																			2		2				135	3		3
Б.1.В.29	Метапрограммирование																		105	60					45	30	1																									135	3		3
Б.1.В.30	Запуск IT-проектов																		105	60					45	30	1																									135	3		3
Б.1.В.31	Стартап-преакселератор. Часть 2																		105	60					45	30	1																									135	3		3
	Блок дисциплин по выбору 4																		150	60	15	45			90	30	2																									180	4		4
Б.1.В.32	Управление IT - проектами								8										150	60	15	45			90	30	2																					1	3			180	4		4
Б.1.В.33	Проектирование высоконагруженных систем																		150	60					90	30	2																									180	4		4
	Профильные дисциплины																		540	360	210		150		180		8																									540	12		12
	Блок дисциплин по выбору 5																		90	60	30		30		30		2																									90	2		2
Б.1.В.34	Практикум по научному программированию														6				45	30	15		15		15		1																1		1							45	1		1
Б.1.В.35	Лингвистические основы автоматической обработки текста														6				45	30	15		15		15		1																1		1							45	1		1
Б.1.В.36	Теория компиляции																		45	30					15		1																									45	1		1
	Блок дисциплин по выбору 6																		90	60	30		30		30		1																									90	2		2
Б.1.В.37	Многопоточное программирование															7			90	60	30		30		30		1																			2		2				90	2		2
Б.1.В.38	Теория компиляции. Дополнительные главы																		90	60					30		1																									90	2		2
	Блок дисциплин по выбору 7																		90	60	30		30		30		1																									90	2		2
Б.1.В.39	Программирование на															7			90	60	30		30		30		1																			2		2				90	2		2
Б.1.В.40	Мобильная разработка под IOS. Язык программирования																		90	60					30		1																									90	2		2
Б.1.В.41	Мобильная разработка под Android. Язык программирования																		90	60					30		1																									90	2		2
Б.1.В.42	Основные задачи и модели NLP																		135	90	60		30		45		2																									135	3		3
																7			90	60	30		30		30		1																			2		2				90	2		2
																		8	45	30	30				15		1																					2				45	1		1
Б.1.В.43	Концепции языков программирования																	8	45	30	30				15		1																					2				45	1		1
	Блок дисциплин по выбору 8																		90	60	30		30		30		1																									90	2		2
Б.1.В.44	Разработка пользовательского интерфейса																	8	90	60	30		30		30		1																					2		2	90	2		2
Б.1.В.45	Мобильная разработка под IOS. Платформа и проекты																		90	60					30		1																									90	2		2
Б.1.В.46	Мобильная разработка под Android. Платформа и проекты																		90	60					30		1																									90	2		2

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам: Экзамены								Дифф. зачеты ("-" - простые)								Государственная аттестация	Часов: Всего на обучение	из них: Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, упражн. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Часов в неделю. Распределение по курсам и семестрам: 1 курс		2 курс		3 курс		4 курс		ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы: Всего	Базовые	Вариативные
		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	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.2	**Практика**																		**1 080**					**1 080**																				1 080	24	20	4
Б.2.1	**Учебная практика**																		**180**					**180**																				180	4		4
Б.2.1.В.1	Инновационная практика														-6				**180**					**180**																				180	4		4
Б.2.2	**Производственная практика**																		**900**					**900**																				900	20	20	
Б.2.2.1	Научно-исследовательская работа																		**900**					**900**																				900	20	20	
																7			**450**					**450**																				450	10	10	
																	8		**450**					**450**																				450	10	10	
Б.3	**Государственная итоговая аттестация**																		**270**						**270**	**90**																		360	8	8	
Б.3.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по физике					5												5	**60**						**60**	**30**																		90	2	2	
Б.3.2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по математике						6											6	**60**						**60**	**30**																		90	2	2	
Б.3.3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								8									8	**150**						**150**	**30**																		180	4	4	
Ф.1	**Факультативы**																		**510**	**285**	**150**	**60**	**75**		**225**	**30**	**4**																	540	12		12
Ф.1.В.1	Военная подготовка							7									8		**420**	**225**	**90**	**60**	**75**		**195**	**30**														3	2	2	3	2	3	450	10		10
Ф.1.В.2	Дисциплины и курсы по выбору студента, устанавливаемые вузом (гуманитарные, социальные и экономические)																		**90**	**60**	**60**				**30**		**4**																	90	2		2
										1									**45**	**30**	**30**				**15**		**2**	2																45	1		1
											2								**45**	**30**	**30**				**15**		**2**			2														45	1		1

ИТОГО:	Количество экзаменов и зачетов: Экзамены								Зачеты									Распределение часов по видам занятий									Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам								Всего часов	Всего зачетных единиц
Фиксированные без физкультуры и ГИА	4	5	4	5	3	5	3	3	6	6	6	5	7	5	6	7	Обяз.	10 080	4 680	1 785	690	2 205	1 080	4 320	1 050	141	38	41	40	40	38	34	29	28	11 130	240	152	88
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
1 502		1 438		1 342		1 236		5 518
727	775	715	723	699	643	609	627	

Распределение зачетных единиц по годам и семестрам							
62		59		59		60	
30	32	29	30	28	31	28	32

Начальник учебного управления И. Р. Гарайшина

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

У Ч Е Б Н Ы Й П Л А Н

Квалификация Бакалавр

Год набора 2021

Нормативный срок обучения 4 года

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
А. А. Воронов

Направление подготовки: 03.03.01 - Прикладные математика и физика
Направленность (профиль): Физика и компьютерные технологии
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: Экзамены 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | Дифф. зачеты ("-" - простые) 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | Государственная аттестация | Часов: Всего на обучение | из них: Всего аудиторных занятий | Лекции | Лабораторные занятия | Практические занятия,семинары, упражн. и т.п. | Практики | Самостоятельная работа | Часов на подготовку и сдачу экзаменов | Курсовые и контрольные работы | Часов в неделю. Распределение по курсам и семестрам: 1 курс, 1 сем. 15 нед. лк | лб | см | 1 курс, 2 сем. 15 нед. лк | лб | см | 2 курс, 3 сем. 15 нед. лк | лб | см | 2 курс, 4 сем. 15 нед. лк | лб | см | 3 курс, 5 сем. 15 нед. лк | лб | см | 3 курс, 6 сем. 15 нед. лк | лб | см | 4 курс, 7 сем. 15 нед. лк | лб | см | 4 курс, 8 сем. 15 нед. лк. | лб | см | ВСЕГО ЧАСОВ | Зач.единицы: Всего | Базовые | Вариативные |
|---|---|---

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам: Экзамены								Дифф. зачеты ("-" - простые)								Государственная аттестация	Часов: Всего на обучение	из них: Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, упражн. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Часов в неделю. Распределение по курсам и семестрам: 1 курс				2 курс				3 курс				4 курс				ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы: Всего	Базовые	Вариативные
																												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	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	лк	лб	см	лк	лб	см			
1	2	3																5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15				16			17			18			19			20			21			22			23	24	25	26
												3							135	60		60			75										4																	135	3	3	
													4						135	60		60			75													4													135	3	3	
														5					135	60		60			75																4										135	3	3	
	Алгоритмы и структуры данных и языки программирования																		810	315	150	90	75		495	90	10																								900	20		20
Б.1.В.3	Введение в программирование и алгоритмы	1																	150	60	30	30			90	30	2	2	2																							180	4		4
Б.1.В.4	Практикум по программированию и алгоритмам									1									90	30			30		60					2																					90	2		2
Б.1.В.5	Алгоритмы и структуры данных																		285	120	60	60			165	30	6																								315	7		7
											2								135	60	30	30			75		3				2	2																			135	3		3
				3															150	60	30	30			90	30	3							2	2																180	4		4
Б.1.В.6	Практикум по алгоритмам и структурам данных																		180	45			45		135																										180	4		4
											2								90	15			15		75								1																	90	2		2
												3							90	30			30		60										2																90	2		2
Б.1.В.7	Программирование на языке C++																		105	60	60				45	30	2																								135	3		3
										1									45	30	30				15		2	2																							45	1		1
			2																60	30	30				30	30					2																				90	2		2
	Теоретическая физика																		420	240	120		120		180	120	16																								540	12	12	
Б.1.19	Аналитическая механика				4														105	60	30		30		45	30	4									2		2													135	3	3	
Б.1.20	Теория поля						6												105	60	30		30		45	30	4															2		2							135	3	3	
Б.1.21	Квантовая механика							7											105	60	30		30		45	30	4																		2		2				135	3	3	
Б.1.22	Статистическая физика								8										105	60	30		30		45	30	4																				2		2	135	3	3	
Б.1.23	Безопасность жизнедеятельности																-8		45	30	30				15		2																				2			45	1	1	
Б.1.24	Физическая культура									-1									90	60			60		30					4																					90	2	2	
Б.1.25	Прикладная физическая культура (виды спорта по выбору)										-2	-3	-4	-5	-6				330	300			300		30								4		4			4			4			4							330			
	Факультетские дисциплины																		2 445	1 230	555	255	420		1 215	300	35																								2 745	61	15	46
Б.1.В.8	Математическая логика и теория алгоритмов																		195	120	60		60		75	30	4																								225	5		5
										1									90	60	30		30		30		2	2		2																					90	2		2
			2																105	60	30		30		45	30	2				2		2																		135	3		3
Б.1.В.9	Базы данных												4						135	60	30	30			75		2									2	2														135	3		3
Б.1.В.10	Теория и практика многопоточной синхронизации												4						135	60	30	30			75		2									2	2														135	3		3
Б.1.26	Основы вероятности и теория меры			3															105	60	30		30		45	30	1							2		2															135	3	3	
Б.1.27	Теория вероятностей				4														105	60	30		30		45	30	2									2		2													135	3	3	
Б.1.В.11	Технологии программирования										2								90	60	30		30		30		2				2		2																		90	2		2
Б.1.В.12	Архитектура компьютеров и операционные системы											3							90	30		30			60		2								2																90	2		2
Б.1.В.13	Практикум Python										2								90	30		30			60		1					2																			90	2		2
Б.1.В.14	Дискретные структуры																		180	120	60		60		60		4																								180	4		4
												3							90	60	30		30		30		2							2		2															90	2		2
													4						90	60	30		30		30		2									2		2													90	2		2
Б.1.28	Методы оптимизации													5					90	60	30		30		30		2												2		2										90	2	2	
Б.1.29	Математическая статистика					5													105	60	30		30		45	30	2												2		2										135	3	3	
Б.1.В.15	Практикум по математической статистике на языке Python													5					90	15		15			75															1											90	2		2
Б.1.В.16	Математические основы 3D-визуализации								8										105	60	30		30		45	30	1																				2		2	135	3		3
Б.1.30	Машинное обучение					5													150	60	30	30			90	30	2												2	2											180	4	4	
Б.1.В.17	Прикладное машинное обучение						6												105	60	30		30		45	30	1															2		2							135	3		3
Б.1.В.18	Управление технологическими инновациями							7											105	60	30		30		45	30	1																		2		2				135	3		3
Б.1.В.19	Основы финансово-экономического анализа и планирования															-7			45	15	15				30																				1						45	1		1
	Блок дисциплин по выбору 1																		135	60	30		30		75		1																								135	3		3

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам: Экзамены								Дифф. зачеты ("-" - простые)								Государственная аттестация	Часов: Всего на обучение	из них: Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия,семинары, упражн. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Часов в неделю. Распределение по курсам и семестрам: 1 курс				2 курс				3 курс				4 курс				ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы: Всего	Базовые	Вариативные
																												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	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	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	Глубокое обучение в обработке естественного языка														6				**135**	**60**	**30**		**30**		**75**		**1**																2		2								135	3		3
Б.1.В.21	Дискретная оптимизация																		**135**	**60**					**75**		**1**																								135	3		3
Б.1.В.22	Прикладная статистика и анализ данных																		**135**	**60**					**75**		**1**																								135	3		3
Б.1.В.23	Дополнительные задачи анализа данных																		**135**	**60**					**75**		**1**																								135	3		3
Б.1.В.24	Дискретная дифференциальная геометрия																		**135**	**60**					**75**		**1**																								135	3		3
	Гомотопическая топология с алгоритмической точки зрения																		**135**	**60**					**75**		**1**																								135	3		3
Б.1.В.25	Функциональное программирование																		**135**	**60**					**75**		**1**																								135	3		3
	Блок дисциплин по выбору 2																		**135**	**60**	**15**	**45**			**75**		**2**																								135	3		3
Б.1.В.26	Разработка IT-проектов														6				**135**	**60**	**15**	**45**			**75**		**2**																1	3								135	3		3
Б.1.В.27	Стартап-преакселератор. Часть 1																		**135**	**60**					**75**		**2**																								135	3		3
	Блок дисциплин по выбору 3																		**105**	**60**	**30**		**30**		**45**	**30**	**1**																								135	3		3
Б.1.В.28	Проектирование программных систем							7											**105**	**60**	**30**		**30**		**45**	**30**	**1**																			2		2				135	3		3
Б.1.В.29	Метапрограммирование																		**105**	**60**					**45**	**30**	**1**																								135	3		3
Б.1.В.30	Запуск IT-проектов																		**105**	**60**					**45**	**30**	**1**																								135	3		3
Б.1.В.31	Стартап-преакселератор. Часть 2																		**105**	**60**					**45**	**30**	**1**																								135	3		3
	Блок дисциплин по выбору 4																		**150**	**60**	**15**	**45**			**90**	**30**	**2**																								180	4		4
Б.1.В.32	Управление IT - проектами								8										**150**	**60**	**15**	**45**			**90**	**30**	**2**																				1	3			180	4		4
Б.1.В.33	Проектирование высоконагруженных систем																		**150**	**60**					**90**	**30**	**2**																								180	4		4
	Профильные дисциплины																		**540**	**360**	**180**		**180**		**180**		**3**																								540	12		12
Б.1.В.34	Основы методологии системного и морфологического анализа														6				**45**	**30**	**15**		**15**		**15**																		1		1						45	1		1
Б.1.В.35	Развитие, освоение и организация форм мышления														6				**45**	**30**	**15**		**15**		**15**																		1		1						45	1		1
Б.1.В.36	Семинар по применению прикладных концептуальных методов															7			**45**	**30**	**15**		**15**		**15**																					1		1				45	1		1
Б.1.В.37	Основы методологии системного и морфологического анализа. Дополнительные главы															7			**90**	**60**	**30**		**30**		**30**																					2		2				90	2		2
Б.1.В.38	Теория организации и управления организацией															7			**90**	**60**	**30**		**30**		**30**																					2		2				90	2		2
Б.1.В.39	Математический аппарат концептуальных методов																8		**45**	**30**	**15**		**15**		**15**																							1		1	45	1		1
Б.1.В.40	Проектирование процессов развития в организациях																8		**90**	**60**	**30**		**30**		**30**		**1**																					2		2	90	2		2
Б.1.В.41	Методология управления развитием СЭС																8		**90**	**60**	**30**		**30**		**30**		**2**																					2		2	90	2		2
Б.2	**Практика**																		**1 080**					**1 080**																											1 080	24	20	4
Б.2.1	**Учебная практика**																		**180**					**180**																											180	4		4
Б.2.1.В.1	Инновационная практика														-6				**180**					**180**																											180	4		4
Б.2.2	**Производственная практика**																		**900**					**900**																											900	20	20	
Б.2.2.1	Научно-исследовательская работа																		**900**					**900**																											900	20	20	
																7			**450**					**450**																											450	10	10	
																	8		**450**					**450**																											450	10	10	
Б.3	**Государственная итоговая аттестация**																		**270**						**270**	**90**																									360	8	8	
Б.3.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по физике					5												5	**60**						**60**	**30**																									90	2	2	

| № по порядку | Наименование дисциплин, практик, ГИА | Форма итогового контроля по семестрам: Экзамены 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | Дифф. зачеты ("-" - простые) 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | Государственная аттестация | часов: Всего на обучение | из них: Всего аудиторных занятий | Лекции | Лабораторные занятия | Практические занятия,семинары, упражн. и т.п. | Практики | Самостоятельная работа | Часов на подготовку и сдачу экзаменов | Курсовые и контрольные работы | часов в неделю. Распределение по курсам и семестрам: 1 курс, 1 сем. 15 нед. лк | лб | см | 1 курс, 2 сем. 15 нед. лк | лб | см | 2 курс, 3 сем. 15 нед. лк | лб | см | 2 курс, 4 сем. 15 нед. лк | лб | см | 3 курс, 5 сем. 15 нед. лк | лб | см | 3 курс, 6 сем. 15 нед. лк | лб | см | 4 курс, 7 сем. 15 нед. лк | лб | см | 4 курс, 8 сем. 15 нед. лк. | лб | см | ВСЕГО ЧАСОВ | Зач.единицы: Всего | Базовые | Вариативные |
|---|---|---

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
А. А. Воронов

Направление подготовки: 03.03.01 - Прикладные математика и физика
Направленность (профиль): Физика и компьютерные технологии
Физтех-школа Прикладной Математики и Информатики
кафедра корпоративных информационных систем

СОГЛАСОВАНО
Директор физтех-школы прикладной математики и информатики
А. М. Райгородский

| № по порядку | Наименование дисциплин, практик, ГИА | Форма итогового контроля по семестрам: Экзамены 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | Дифф. зачеты ("-" - простые) 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | Государственная аттестация | Часов: Всего на обучение | из них: Всего аудиторных занятий | Лекции | Лабораторные занятия | Практические занятия,семинары, упражн. и т.п. | Практики | Самостоятельная работа | Часов на подготовку и сдачу экзаменов | Курсовые и контрольные работы | Часов в неделю. Распределение по курсам и семестрам: 1 курс, 1 сем. 15 нед. лк | лб | см | 1 курс, 2 сем. 15 нед. лк | лб | см | 2 курс, 3 сем. 15 нед. лк | лб | см | 2 курс, 4 сем. 15 нед. лк | лб | см | 3 курс, 5 сем. 15 нед. лк | лб | см | 3 курс, 6 сем. 15 нед. лк | лб | см | 4 курс, 7 сем. 15 нед. лк | лб | см | 4 курс, 8 сем. 15 нед. лк. | лб | см | ВСЕГО ЧАСОВ | Зач.единицы: Всего | Базовые | Вариативные |
|---|---|---

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам: Экзамены								Дифф. зачеты ("-" - простые)								Государственная аттестация	Часов: Всего на обучение	из них: Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, упражн. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Часов в неделю. Распределение по курсам и семестрам: 1 курс				2 курс				3 курс				4 курс				ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы: Всего	Базовые	Вариативные
																												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	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	лк	лб	см	лк	лб	см			
1	2	3																5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15				16			17			18			19			20			21			22			23	24	25	26
												3							135	60		60			75										4																	135	3	3	
													4						135	60		60			75													4													135	3	3	
														5					135	60		60			75																4										135	3	3	
	Алгоритмы и структуры данных и языки программирования																		810	315	150	90	75		495	90	10																								900	20		20
Б.1.В.3	Введение в программирование и алгоритмы	1																	150	60	30	30			90	30	2	2	2																							180	4		4
Б.1.В.4	Практикум по программированию и алгоритмам									1									90	30			30		60					2																					90	2		2
Б.1.В.5	Алгоритмы и структуры данных																		285	120	60	60			165	30	6																								315	7		7
											2								135	60	30	30			75		3				2	2																			135	3		3
				3															150	60	30	30			90	30	3							2	2																180	4		4
Б.1.В.6	Практикум по алгоритмам и структурам данных																		180	45			45		135																										180	4		4
											2								90	15			15		75								1																	90	2		2
												3							90	30			30		60										2																90	2		2
Б.1.В.7	Программирование на языке C++																		105	60	60				45	30	2																								135	3		3
										1									45	30	30				15		2	2																							45	1		1
			2																60	30	30				30	30					2																				90	2		2
	Теоретическая физика																		420	240	120		120		180	120	16																								540	12	12	
Б.1.19	Аналитическая механика				4														105	60	30		30		45	30	4									2		2													135	3	3	
Б.1.20	Теория поля						6												105	60	30		30		45	30	4															2		2							135	3	3	
Б.1.21	Квантовая механика							7											105	60	30		30		45	30	4																		2		2				135	3	3	
Б.1.22	Статистическая физика								8										105	60	30		30		45	30	4																				2		2	135	3	3	
Б.1.23	Безопасность жизнедеятельности																-8		45	30	30				15		2																				2			45	1	1	
Б.1.24	Физическая культура									-1									90	60			60		30					4																					90	2	2	
Б.1.25	Прикладная физическая культура (виды спорта по выбору)										-2	-3	-4	-5	-6				330	300			300		30								4		4			4			4			4							330			
	Факультетские дисциплины																		2 445	1 230	555	255	420		1 215	300	35																								2 745	61	15	46
Б.1.В.8	Математическая логика и теория алгоритмов																		195	120	60		60		75	30	4																								225	5		5
										1									90	60	30		30		30		2	2		2																					90	2		2
			2																105	60	30		30		45	30	2				2		2																		135	3		3
Б.1.В.9	Базы данных												4						135	60	30	30			75		2									2	2														135	3		3
Б.1.В.10	Теория и практика многопоточной синхронизации												4						135	60	30	30			75		2									2	2														135	3		3
Б.1.26	Основы вероятности и теория меры			3															105	60	30		30		45	30	1							2		2															135	3	3	
Б.1.27	Теория вероятностей				4														105	60	30		30		45	30	2									2		2													135	3	3	
Б.1.В.11	Технологии программирования										2								90	60	30		30		30		2				2		2																		90	2		2
Б.1.В.12	Архитектура компьютеров и операционные системы											3							90	30		30			60		2								2																90	2		2
Б.1.В.13	Практикум Python										2								90	30		30			60		1					2																			90	2		2
Б.1.В.14	Дискретные структуры																		180	120	60		60		60		4																								180	4		4
												3							90	60	30		30		30		2							2		2															90	2		2
													4						90	60	30		30		30		2									2		2													90	2		2
Б.1.28	Методы оптимизации													5					90	60	30		30		30		2												2		2										90	2	2	
Б.1.29	Математическая статистика					5													105	60	30		30		45	30	2												2		2										135	3	3	
Б.1.В.15	Практикум по математической статистике на языке Python													5					90	15		15			75															1											90	2		2
Б.1.В.16	Математические основы 3D-визуализации								8										105	60	30		30		45	30	1																				2		2	135	3		3
Б.1.30	Машинное обучение					5													150	60	30	30			90	30	2												2	2											180	4	4	
Б.1.В.17	Прикладное машинное обучение						6												105	60	30		30		45	30	1															2		2							135	3		3
Б.1.В.18	Управление технологическими инновациями							7											105	60	30		30		45	30	1																		2		2				135	3		3
Б.1.В.19	Основы финансово-экономического анализа и планирования															-7			45	15	15				30																				1						45	1		1
	Блок дисциплин по выбору 1																		135	60	30		30		75		1																								135	3		3

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам: Экзамены								Дифф. зачеты ("-" - простые)								Государственная аттестация	Часов: Всего на обучение	из них: Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия,семинары, упражн. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Часов в неделю. Распределение по курсам и семестрам: 1 курс				2 курс				3 курс				4 курс				ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы: Всего	Базовые	Вариативные
																												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	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	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.В.20	Глубокое обучение в обработке естественного языка														6				135	60	30		30		75		1																2		2							135	3		3
Б.1.В.21	Дискретная оптимизация																		135	60					75		1																									135	3		3
Б.1.В.22	Прикладная статистика и анализ данных																		135	60					75		1																									135	3		3
Б.1.В.23	Дополнительные задачи анализа данных																		135	60					75		1																									135	3		3
Б.1.В.24	Дискретная дифференциальная геометрия																		135	60					75		1																									135	3		3
	Гомотопическая топология с алгоритмической точки зрения																		135	60					75		1																									135	3		3
Б.1.В.25	Функциональное программирование																		135	60					75		1																									135	3		3
	Блок дисциплин по выбору 2																		135	60	15	45			75		2																									135	3		3
Б.1.В.26	Разработка IT-проектов														6				135	60	15	45			75		2																1	3								135	3		3
Б.1.В.27	Стартап-преакселератор. Часть 1																		135	60					75		2																									135	3		3
	Блок дисциплин по выбору 3																		105	60	30		30		45	30	1																									135	3		3
Б.1.В.28	Проектирование программных систем							7											105	60	30		30		45	30	1																			2		2				135	3		3
Б.1.В.29	Метапрограммирование																		105	60					45	30	1																									135	3		3
Б.1.В.30	Запуск IT-проектов																		105	60					45	30	1																									135	3		3
Б.1.В.31	Стартап-преакселератор. Часть 2																		105	60					45	30	1																									135	3		3
	Блок дисциплин по выбору 4																		150	60	15	45			90	30	2																									180	4		4
Б.1.В.32	Управление IT - проектами								8										150	60	15	45			90	30	2																					1	3			180	4		4
Б.1.В.33	Проектирование высоконагруженных систем																		150	60					90	30	2																									180	4		4
	Профильные дисциплины																		540	360	180		180		180		7																									540	12		12
	Блок дисциплин по выбору 5																		45	30	15		15		15		1																									45	1		1
Б.1.В.34	Архитектура современных приложений														6				45	30	15		15		15		1																1		1							45	1		1
Б.1.В.35	Архитектура корпоративных информационных систем																		45	30					15		1																									45	1		1
	Блок дисциплин по выбору 6																		45	30	15		15		15		1																									45	1		1
Б.1.В.36	Введение в инструменты разработки программного обеспечения														6				45	30	15		15		15		1																1		1							45	1		1
Б.1.В.37	Сбор, анализ, управление требованиями																		45	30					15		1																									45	1		1
	Блок дисциплин по выбору 7																		45	30	15		15		15		1																									45	1		1
Б.1.В.38	Проектирование программного обеспечения															7			45	30	15		15		15		1																			1		1				45	1		1
Б.1.В.39	Основы управления торговыми и складскими предприятиями																		45	30					15		1																									45	1		1
	Блок дисциплин по выбору 8																		90	60	30		30		30		1																									90	2		2
Б.1.В.40	Инструменты разработки программного обеспечения															7			90	60	30		30		30		1																			2		2				90	2		2
Б.1.В.41	Современные средства быстрой разработки приложений с базами данных																		90	60					30		1																									90	2		2
	Блок дисциплин по выбору 9																		90	60	30		30		30		1																									90	2		2
Б.1.В.42	Паттерны проектирования															7			90	60	30		30		30		1																			2		2				90	2		2
Б.1.В.43	Основы управления персоналом и организации регламентированного учета																		90	60					30		1																									90	2		2
	Блок дисциплин по выбору 10																		45	30	15		15		15																											45	1		1
Б.1.В.44	Транзакционные системы																8		45	30	15		15		15																							1		1	45	1		1

| № по порядку | Наименование дисциплин, практик, ГИА | Форма итогового контроля по семестрам: Экзамены 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | Дифф. зачеты ("-" - простые) 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | Государственная аттестация | часов: Всего на обучение | из них: Всего аудиторных занятий | Лекции | Лабораторные занятия | Практические занятия,семинары, упражн. и т.п. | Практики | Самостоятельная работа | Часов на подготовку и сдачу экзаменов | Курсовые и контрольные работы | часов в неделю. Распределение по курсам и семестрам: 1 курс, 1 сем. 15 нед. лк | лб | см | 1 курс, 2 сем. 15 нед. лк | лб | см | 2 курс, 3 сем. 15 нед. лк | лб | см | 2 курс, 4 сем. 15 нед. лк | лб | см | 3 курс, 5 сем. 15 нед. лк | лб | см | 3 курс, 6 сем. 15 нед. лк | лб | см | 4 курс, 7 сем. 15 нед. лк | лб | см | 4 курс, 8 сем. 15 нед. лк. | лб | см | ВСЕГО ЧАСОВ | Зач.единицы: Всего | Базовые | Вариативные |
|---|---|---

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

У Ч Е Б Н Ы Й П Л А Н

Квалификация Бакалавр

Год набора 2021

Нормативный срок обучения 4 года

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
А. А. Воронов

Направление подготовки: 03.03.01 - Прикладные математика и физика
Направленность (профиль): Физика и компьютерные технологии
Физтех-школа Прикладной Математики и Информатики
Кафедра распознавания изображений и обработки текста

СОГЛАСОВАНО
Директор физтех-школы прикладной математики и информатики
А. М. Райгородский

| № по порядку | Наименование дисциплин, практик, ГИА | Форма итогового контроля по семестрам: Экзамены 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | Дифф. зачеты ("-" - простые) 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | Государственная аттестация | часов: Всего на обучение | из них: Всего аудиторных занятий | Лекции | Лабораторные занятия | Практические занятия,семинары, упражн. и т.п. | Практики | Самостоятельная работа | Часов на подготовку и сдачу экзаменов | Курсовые и контрольные работы | часов в неделю, Распределение по курсам и семестрам: 1 курс, 1 сем. 15 нед. лк | лб | см | 1 курс, 2 сем. 15 нед. лк | лб | см | 2 курс, 3 сем. 15 нед. лк | лб | см | 2 курс, 4 сем. 15 нед. лк | лб | см | 3 курс, 5 сем. 15 нед. лк | лб | см | 3 курс, 6 сем. 15 нед. лк | лб | см | 4 курс, 7 сем. 15 нед. лк | лб | см | 4 курс, 8 сем. 15 нед. лк. | лб | см | ВСЕГО ЧАСОВ | Зач.единицы: Всего | Базовые | Вариативные |
|---|---|---

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам: Экзамены								Дифф. зачеты ("-" - простые)								Государственная аттестация	Часов: Всего на обучение	из них: Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия,семинары, упражн. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Часов в неделю. Распределение по курсам и семестрам: 1 курс				2 курс				3 курс				4 курс				ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы: Всего	Базовые	Вариативные
																												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	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	лк	лб	см	лк	лб	см	лк	лб	см				
1	2	3																5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15				16			17			18			19			20			21			22			23	24	25	26
												3							135	60		60			75										4																		135	3	3	
													4						135	60		60			75													4															135	3	3	
														5					135	60		60			75																4												135	3	3	
	Алгоритмы и структуры данных и языки программирования																		810	315	150	90	75		495	90	10																									900	20		20
Б.1.В.3	Введение в программирование и алгоритмы	1																	150	60	30	30			90	30	2	2	2																								180	4		4
Б.1.В.4	Практикум по программированию и алгоритмам									1									90	30			30		60					2																						90	2		2
Б.1.В.5	Алгоритмы и структуры данных																		285	120	60	60			165	30	6																									315	7		7
											2								135	60	30	30			75		3				2	2																			135	3		3
				3															150	60	30	30			90	30	3							2	2																	180	4		4
Б.1.В.6	Практикум по алгоритмам и структурам данных																		180	45			45		135																											180	4		4
											2								90	15			15		75								1																			90	2		2
												3							90	30			30		60										2																	90	2		2
Б.1.В.7	Программирование на языке C++																		105	60	60				45	30	2																									135	3		3
										1									45	30	30				15		2	2																								45	1		1
			2																60	30	30				30	30					2																					90	2		2
	Теоретическая физика																		420	240	120		120		180	120	16																									540	12	12	
Б.1.19	Аналитическая механика				4														105	60	30		30		45	30	4										2		2													135	3	3	
Б.1.20	Теория поля						6												105	60	30		30		45	30	4																2		2							135	3	3	
Б.1.21	Квантовая механика							7											105	60	30		30		45	30	4																			2		2				135	3	3	
Б.1.22	Статистическая физика								8										105	60	30		30		45	30	4																					2		2	135	3	3	
Б.1.23	Безопасность жизнедеятельности																-8		45	30	30				15		2																					2			45	1	1	
Б.1.24	Физическая культура									-1									90	60			60		30					4																						90	2	2	
Б.1.25	Прикладная физическая культура (виды спорта по выбору)										-2	-3	-4	-5	-6				330	300			300		30								4			4			4			4			4							330			
	Факультетские дисциплины																		2 445	1 230	555	255	420		1 215	300	35																									2 745	61	15	46
Б.1.В.8	Математическая логика и теория алгоритмов																		195	120	60		60		75	30	4																									225	5		5
										1									90	60	30		30		30		2	2		2																						90	2		2
			2																105	60	30		30		45	30	2				2		2																			135	3		3
Б.1.В.9	Базы данных												4						135	60	30	30			75		2										2	2														135	3		3
Б.1.В.10	Теория и практика многопоточной синхронизации												4						135	60	30	30			75		2										2	2														135	3		3
Б.1.26	Основы вероятности и теория меры			3															105	60	30		30		45	30	1							2		2																135	3	3	
Б.1.27	Теория вероятностей				4														105	60	30		30		45	30	2										2		2													135	3	3	
Б.1.В.11	Технологии программирования										2								90	60	30		30		30		2				2		2																			90	2		2
Б.1.В.12	Архитектура компьютеров и операционные системы											3							90	30		30			60		2								2																	90	2		2
Б.1.В.13	Практикум Python										2								90	30		30			60		1					2																				90	2		2
Б.1.В.14	Дискретные структуры																		180	120	60		60		60		4																									180	4		4
												3							90	60	30		30		30		2							2		2																90	2		2
													4						90	60	30		30		30		2										2		2													90	2		2
Б.1.28	Методы оптимизации													5					90	60	30		30		30		2													2		2									90	2	2	
Б.1.29	Математическая статистика					5													105	60	30		30		45	30	2													2		2									135	3	3	
Б.1.В.15	Практикум по математической статистике на языке Python													5					90	15		15			75																1										90	2		2
Б.1.В.16	Математические основы 3D-визуализации								8										105	60	30		30		45	30	1																					2		2	135	3		3
Б.1.30	Машинное обучение					5													150	60	30	30			90	30	2													2	2										180	4	4	
Б.1.В.17	Прикладное машинное обучение						6												105	60	30		30		45	30	1																2		2							135	3		3
Б.1.В.18	Управление технологическими инновациями							7											105	60	30		30		45	30	1																			2		2				135	3		3
Б.1.В.19	Основы финансово-экономического анализа и планирования															-7			45	15	15				30																					1						45	1		1
	Блок дисциплин по выбору 1																		135	60	30		30		75		1																									135	3		3

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам: Экзамены								Дифф. зачеты ("-" - простые)								Государственная аттестация	Часов: Всего на обучение	из них: Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия,семинары, упражн. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Часов в неделю. Распределение по курсам и семестрам: 1 курс				2 курс				3 курс				4 курс				ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы: Всего	Базовые	Вариативные
																												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	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	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.В.20	Глубокое обучение в обработке естественного языка														6				135	60	30		30		75		1																2		2								135	3		3
Б.1.В.21	Дискретная оптимизация																		135	60					75		1																										135	3		3
Б.1.В.22	Прикладная статистика и анализ данных																		135	60					75		1																										135	3		3
Б.1.В.23	Дополнительные задачи анализа данных																		135	60					75		1																										135	3		3
Б.1.В.24	Дискретная дифференциальная геометрия																		135	60					75		1																										135	3		3
	Гомотопическая топология с алгоритмической точки зрения																		135	60					75		1																										135	3		3
Б.1.В.25	Функциональное программирование																		135	60					75		1																										135	3		3
	Блок дисциплин по выбору 2																		135	60	15	45			75		2																										135	3		3
Б.1.В.26	Разработка IT-проектов														6				135	60	15	45			75		2																1	3									135	3		3
Б.1.В.27	Стартап-преакселератор. Часть 1																		135	60					75		2																										135	3		3
	Блок дисциплин по выбору 3																		105	60	30		30		45	30	1																										135	3		3
Б.1.В.28	Проектирование программных систем							7											105	60	30		30		45	30	1																			2		2				135	3		3
Б.1.В.29	Метапрограммирование																		105	60					45	30	1																										135	3		3
Б.1.В.30	Запуск IT-проектов																		105	60					45	30	1																										135	3		3
Б.1.В.31	Стартап-преакселератор. Часть 2																		105	60					45	30	1																										135	3		3
	Блок дисциплин по выбору 4																		150	60	15	45			90	30	2																										180	4		4
Б.1.В.32	Управление IT - проектами								8										150	60	15	45			90	30	2																					1	3				180	4		4
Б.1.В.33	Проектирование высоконагруженных систем																		150	60					90	30	2																										180	4		4
	Профильные дисциплины																		540	360	210		150		180		8																										540	12		12
	Блок дисциплин по выбору 5																		90	60	30		30		30		2																										90	2		2
Б.1.В.34	Практикум по научному программированию														6				45	30	15		15		15		1																1		1								45	1		1
Б.1.В.35	Лингвистические основы автоматической обработки текста														6				45	30	15		15		15		1																1		1								45	1		1
Б.1.В.36	Теория компиляции																		45	30					15		1																										45	1		1
	Блок дисциплин по выбору 6																		90	60	30		30		30		1																										90	2		2
Б.1.В.37	Теория компиляции. Дополнительные главы															7			90	60	30		30		30		1																			2		2				90	2		2
Б.1.В.38	Многопоточное программирование																		90	60					30		1																										90	2		2
	Блок дисциплин по выбору 7																		90	60	30		30		30		1																										90	2		2
Б.1.В.39	Программирование на															7			90	60	30		30		30		1																			2		2				90	2		2
Б.1.В.40	Мобильная разработка под IOS. Язык программирования																		90	60					30		1																										90	2		2
Б.1.В.41	Мобильная разработка под Android. Язык программирования																		90	60					30		1																										90	2		2
Б.1.В.42	Компьютерное зрение. Базовый курс																		135	90	60		30		45		2																										135	3		3
																7			90	60	30		30		30		1																			2		2				90	2		2
																	8		45	30	30				15		1																					2					45	1		1
Б.1.В.43	Концепции языков программирования																8		45	30	30				15		1																					2					45	1		1
	Блок дисциплин по выбору 8																		90	60	30		30		30		1																										90	2		2
Б.1.В.44	Разработка пользовательского интерфейса																8		90	60	30		30		30		1																					2		2			90	2		2
Б.1.В.45	Мобильная разработка под IOS. Платформа и проекты																		90	60					30		1																										90	2		2

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам: Экзамены 1	2	3	4	5	6	7	8	Дифф. зачеты ("-" - простые) 1	2	3	4	5	6	7	8	Государственная аттестация	часов: Всего на обучение	из них: Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия,семинары, упражн. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы
1	2	3								4								5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Б.1.В.46	Мобильная разработка под Android. Платформа и проекты																		90	60					30		1
Б.2	**Практика**																		1 080					1 080			
Б.2.1	**Учебная практика**																		180					180			
Б.2.1.В.1	Инновационная практика														-6				180					180			
Б.2.2	**Производственная практика**																		900					900			
Б.2.2.1	Научно-исследовательская работа																		900					900			
																7			450					450			
																	8		450					450			
Б.3	**Государственная итоговая аттестация**																		270						270	90	
Б.3.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по физике					5												5	60						60	30	
Б.3.2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по математике						6											6	60						60	30	
Б.3.3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								8									8	150						150	30	
Ф.1	**Факультативы**																		510	285	150	60	75		225	30	4
Ф.1.В.1	Военная подготовка							7									8		420	225	90	60	75		195	30	
Ф.1.В.2	Дисциплины и курсы по выбору студента, устанавливаемые вузом (гуманитарные, социальные и экономические)																		90	60	60				30		4
										1									45	30	30				15		2
											2								45	30	30				15		2

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	часов в неделю: 1 курс, 1 сем. 15 нед. лк	лб	см	1 курс, 2 сем. 15 нед. лк	лб	см	2 курс, 3 сем. 15 нед. лк	лб	см	2 курс, 4 сем. 15 нед. лк	лб	см	3 курс, 5 сем. 15 нед. лк	лб	см	3 курс, 6 сем. 15 нед. лк	лб	см	4 курс, 7 сем. 15 нед. лк	лб	см	4 курс, 8 сем. 15 нед. лк	лб	см	ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы: Всего	Базовые	Вариативные
1	2	15			16			17			18			19			20			21			22			23	24	25	26
Б.1.В.46	Мобильная разработка под Android. Платформа и проекты																									90	2		2
Б.2	**Практика**																									1 080	24	20	4
Б.2.1	**Учебная практика**																									180	4		4
Б.2.1.В.1	Инновационная практика																									180	4		4
Б.2.2	**Производственная практика**																									900	20	20	
Б.2.2.1	Научно-исследовательская работа																									900	20	20	
																										450	10	10	
																										450	10	10	
Б.3	**Государственная итоговая аттестация**																									360	8	8	
Б.3.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по физике																									90	2	2	
Б.3.2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по математике																									90	2	2	
Б.3.3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы																									180	4	4	
Ф.1	**Факультативы**																									540	12		12
Ф.1.В.1	Военная подготовка																			3	2	2	3	2	3	450	10		10
Ф.1.В.2	Дисциплины и курсы по выбору студента, устанавливаемые вузом (гуманитарные, социальные и экономические)																									90	2		2
		2																								45	1		1
					2																					45	1		1

Распределение часов по видам занятий

	Всего на обучение	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия,семинары, упражн. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы
Обяз.	10 080	4 680	1 785	690	2 205	1 080	4 320	1 050	141
Фклт.	510	285	150	60	75		225	30	4

Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам

1 курс, 1 сем. 15 нед.	1 курс, 2 сем. 15 нед.	2 курс, 3 сем. 15 нед.	2 курс, 4 сем. 15 нед.	3 курс, 5 сем. 15 нед.	3 курс, 6 сем. 15 нед.	4 курс, 7 сем. 15 нед.	4 курс, 8 сем. 15 нед.
38	41	40	40	38	34	29	28
2	2					7	8

Количество экзаменов и зачетов

ИТОГО:	Экзамены 1	2	3	4	5	6	7	8	Зачеты 1	2	3	4	5	6	7	8
Фиксированные без физкультуры и ГИА	4	5	4	5	3	5	3	3	6	6	6	5	7	5	6	7
Физкультура									1	1	1	1	1	1		
Факультативы							1		1	1						1
ГИА					1	1		1								

Распределение часов контактной работы по годам и семестрам

1 курс		2 курс		3 курс		4 курс		Всего часов
1 502		1 438		1 342		1 236		5 518
727	775	715	723	699	643	609	627	

Распределение зачетных единиц по годам и семестрам

1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
62		59		59		60	
30	32	29	30	28	31	28	32

	Всего часов	Всего зачетных
Фиксированные без физкультуры и ГИА	11 130	240	152	88
Физкультура	540	12		

Начальник учебного управления И. Р. Гарайшина