



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

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Магистр

Нормативный срок обучения 2 года

УТВЕРЖДАЮ
 Проректор по научной работе

Направление подготовки: 03.04.01 - Прикладные математика и физика
 Направленность (профиль): Цифровая инженерия, информационные технологии и дискретная математика
 Физтех-школа Прикладной Математики и Информатики
 кафедра технологий цифровой трансформации

СОГЛАСОВАНО
 Директор физтех-школы прикладной математики и информатики

М.П. _____ В. А. Баган
 " ____ " _____ г.

_____ А. М. Райгородский
 " ____ " _____ г.

Специализация: Технологии цифровой трансформации

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам					часов								Курсовые и контрольные работы	часов в неделю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы		
		Экзамены					из них									Распределение по курсам и семестрам									Всего	Базовые	Вариативные
																Дифф. зачеты ("_" - простые)				Государственная аттестация	1 курс						
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.		19	20	21		22		
M.1	Дисциплины (модули)						2 175	1 170	630		540		1 005	210	19									2 385	53	9	44
M.1.1	Иностранные языки						180	120			120		60		4									180	4	4	
					-1		90	60			60		30		2		4							90	2	2	
					2		90	60			60		30		2			4						90	2	2	
M.1.2	История, философия и методология естествознания						195	90	60		30		105	30	4									225	5	5	
					-1		90	45	30		15		45		2	2	1							90	2	2	
		2					105	45	30		15		60	30	2			2	1					135	3	3	
	Факультетские дисциплины						690	375	240		135		315	120	11									810	18		18
M.1.B.1	Физические основы наукоемких технологий						180	90	90				90		4									180	4	4	4
					1		90	45	45				45		2	3								90	2	2	2
					2		90	45	45				45		2			3						90	2	2	2
M.1.B.2	Технологии программирования и операционные системы	1					105	45	30		15		60	30	1	2	1							135	3	3	3
M.1.B.3	Хранение и обработка больших объемов данных		2				105	60	30		30		45	30				2	2					135	3		3
	Блок дисциплин по выбору 1						90	60	30		30		30		2									90	2	2	2
M.1.B.4	Алгоритмы биоинформатики				1		90	60	30		30		30		2	2	2							90	2	2	2
M.1.B.5	Методы оптимизации						90	60					30		2									90	2		2
M.1.B.6	Введение в квантовые вычисления						90	60					30		2									90	2		2
	Блок дисциплин по выбору 2						105	60	30		30		45	30	2									135	3		3
M.1.B.7	Анализ изображений			3			105	60	30		30		45	30	2					2	2			135	3		3
M.1.B.8	Архитектура компьютерных сетей						105	60					45	30	2									135	3		3
	Блок дисциплин по выбору 3						105	60	30		30		45	30	2									135	3		3
M.1.B.9	Математическая теория финансов			3			105	60	30		30		45	30	2					2	2			135	3		3
M.1.B.10	Введение в промышленную собственность						105	60					45	30	2									135	3		3
	Профильные дисциплины						1 110	585	330		255		525	60										1 170	26		26
M.1.B.11	Цифровая инженерия				-1		90	30	30				60			2								90	2	2	2
M.1.B.12	Промышленное программирование				1		90	45	30		15		45			2	1							90	2	2	2
M.1.B.13	Искусственный интеллект и нейронные сети	1					105	60	30		30		45	30		2	2							135	3		3
M.1.B.14	Основы разработки программного обеспечения систем VR/AR						195	120	60		60		75	30										225	5		5
		1					105	60	30		30		45	30		2	2							135	3		3
					2		90	60	30		30		30					2	2					90	2	2	2
M.1.B.15	Машинное обучение как инструмент анализа технологических изменений				2		90	60	30		30		30					2	2					90	2	2	2
M.1.B.16	Человеко-компьютерное взаимодействие				2		90	45	15		30		45					1	2					90	2	2	2
							90	45	30		15		45					2	1					90	2	2	2
M.1.B.17	Проектирование криптовалют и практика их использования				2		90	45	30		15		45					2	1					90	2	2	2
M.1.B.18	Мезоанализ технологических сдвигов: фазы и механизмы				3		90	45	30		15		45							2	1			90	2	2	2
M.1.B.19	Финансовое планирование инноваций				3		90	45	30		15		45							2	1			90	2	2	2
M.1.B.20	Управление портфелем прав интеллектуальной собственности				3		90	45	15		30		45							1	2			90	2	2	2

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам				Государственная аттестация	часов								Курсовые и контрольные работы	часов в неделю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы							
		Экзамены		Дифф. зачеты ("-" - простые)			Всего на обучение	из них								Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Распределение по курсам и семестрам								Всего	Базовые	Вариативные					
		1 2 3 4		1 2 3 4				Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, упражн. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	1 курс				2 курс														
		1	2	3	4									1 сем. 15 нед.			2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	лк.	лб.	см.	лк.					лб.	см.	лк.	лб.	см.
1	2	3				4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22								
M.1.B.21	Механизмы венчурных инвестиций в технологии				3		90	45	30			15		45					2	1			90	2		2						
M.2	Практика						2 655						2 655										2 655	59	59							
M.2.1	Производственная практика						2 655						2 655										2 655	59	59							
M.2.1.1	Научно-исследовательская работа						405						405										405	9	9							
				1			540						540										540	12	12							
				2			540						540										540	12	12							
				3			540						540										540	12	12							
				4			1 170						1 170										1 170	26	26							
M.3	Государственная итоговая аттестация						255						255	60									315	7	7							
M.3.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена		3			3	105						105	30									135	3	3							
M.3.2	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы			4		4	150						150	30									180	4	4							
Ф.1	Факультативы						465	225	90	60	75		240	30									495	11		11						
Ф.1.B.1	Военная подготовка		2				465	225	90	60	75		240	30			3	2	2	3	2	3	495	11		11						
ИТОГО:		Количество экзаменов и зачетов				Обяз.	Распределение часов по видам занятий								19	Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам								Всего часов	Всего зачетных единиц							
		Экзамены		Зачеты			5 085	1 170	630	540	2 655	1 260	270	30				28				5 355	119		75	44						
		3	2	2										7		7	5	1	7								8				495	
			1																													
Распределение часов контактной работы по годам и семестрам				Всего часов	1 246			404			1 650																					
633		613			370		34																									
Распределение зачетных единиц по годам и семестрам					60		59																									
30		30			29		30																									

Начальник учебного управления

 И. Р. Гарайшина

Заведующий кафедрой

 В. О. Афанасьев