



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.

Специализация: Технологии цифровой трансформации

_____ А. М. Райгородский
" " " г.

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам				Ч А С О В								Курсовые и контрольные работы	Ч А С О В В Н Е Д Е Л Ю						ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы			
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)	Государственная аттестация	Всего на обучение	ИЗ НИХ						Распределение по курсам и семестрам							Всего	Базовые	Вариативные	
									Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, упр., и т.п.	Практики		Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	1 курс			2 курс					
		1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.									4 сем. 15 нед.								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	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				
						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				
						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			
						90	45	45				45		2					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 объёмов данных		2			105	60	30		30		45	30			2	2		135	3	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	2			
M.1.B.6	Введение в квантовые вычисления					90	60					30		2					90	2	2	2			
	Блок дисциплин по выбору 2					105	60	30		30		45	30	2					135	3	3	3			
M.1.B.7	Анализ изображений				3	105	60	30		30		45	30	2			2	2	135	3	3	3			
M.1.B.8	Архитектура компьютерных сетей					105	60					45	30	2					135	3	3	3			
	Блок дисциплин по выбору 3					105	60	30		30		45	30	2					135	3	3	3			
M.1.B.9	Математическая теория финансов				3	105	60	30		30		45	30	2			2	2	135	3	3	3			
M.1.B.10	Введение в промышленную собственность					105	60					45	30	2					135	3	3	3			
	Профильные дисциплины					1 110	585	330		255		525	60						1 170	26	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	2			135	3	3	3			
M.1.B.14	Основы разработки программного обеспечения систем VR/AR					195	120	60		60		75	30						225	5	5	5			
		1				105	60	30		30		45	30	2	2	2			135	3	3	3			
						90	60	30		30		30				2	2		90	2	2	2			
M.1.B.15	Машинное обучение как инструмент анализа технологических изменений					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			
	Проектирование криптовалют и практика их использования					90	45	30		15		45				2	1		90	2	2	2			
M.1.B.17	Мезоанализ технологических сдвигов: фазы и механизмы				2	90	45	30		15		45							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			

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

Начальник учебного управления



И. Р. Гарайшина

Заведующий кафедрой



В. О. Афанасьев