

№ 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, управл. 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	2	3	4	1	2	3	4	5	6	7	8		9	10	11	12	13	14	15	16		17	18	19	20	21	22
M.1.23	История, философия и методология естествознания		2						105	30	30				75	30	2			2						135	3	3	
	Специализация (по выбору студента)																												
	Специализация 1 Алгоритмы и технологии программирования (кафедра алгоритмов и технологий программирования)								4 335	810	300		480	2 625	900	300	15									4 635	103	59	44
	в том числе производственная практика								2 625					2 625		30										2 655	59	59	
	Специализация 2 Комбинаторный анализ (кафедра дискретной математики)								4 305	900	285	15	600	2 625	780	330	19									4 635	103	59	44
	в том числе производственная практика								2 625					2 625		30										2 655	59	59	
	Специализация 3 Искусственный интеллект и междисциплинарные исследования (кафедра машинного обучения и цифровой гуманитаристики)								4 455	780	345	60	375	2 715	960	180	2									4 635	103	61	42
	в том числе производственная практика								2 715					2 715		30										2 745	61	61	
	Специализация 4 Технология программирования игр (центр обучения проектированию и разработке игр)								4 425	825	120	150	555	2 715	885	210	25									4 635	103	61	42
	в том числе производственная практика								2 715					2 715		30										2 745	61	61	
M.1.B.1	Научный семинар: Современные проблемы прикладной математики и информатики						1		45	15			15		30											45	1		1
M.3	Государственная итоговая аттестация																												
M.3.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы			4				4	285						285	30										315	7	7	

И.о. начальника учебного управления Т. Ф. Артеменко

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Магистр

Год набора 2023

Нормативный срок обучения 2 года

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

Направление подготовки: 01.04.02 - Прикладная математика и информатика
Направленность (профиль): Анализ данных и разработка информационных систем
Физтех-школа Прикладной Математики и Информатики
кафедра алгоритмов и технологий программирования

СОГЛАСОВАНО
Директор физтех-школы прикладной математики и информатики

А. М. Райгородский

Специализация: Алгоритмы и технологии программирования

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам				Ч а с о в								Ч а с о в в н е д е л ю								ВСЕГО ЧАСОВ	Защ. единицы				
		Экзамены		Дифф. зачеты ("-" - простые)	Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам									Всего	Базовые	Вариативные		
		1	2				3	4	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия (семинары, упржн. и тп.)		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.
		1	2	3	4	лк.	лб.	см.					лк.				лб.	см.	лк.	лб.			см.	лк.	лб.		
		1	2	3				4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17		18	19	20	21	22
M.1	Дисциплины (модули)						2 100	1 005	360	30	615		1 095	330	23									2 430	54	9	45
M.1.1	Иностранные языки						180	120			120		60		4									180	4	4	
							90	60			60		30		2		4							90	2	2	
							90	60			60		30		2			4						90	2	2	
	Гуманитарный и социальный цикл						165	60	60				105	60	4									225	5	5	
	Модуль 1 (1 из списка)						60	30	30				30	30	2									90	2	2	
M.1.2	Язык, цивилизация и мышление: связи и разрывы	1					60	30	30				30	30	2	2								90	2	2	
M.1.3	Перформативность кино/театра. Мейнстрим и артхаус (Не)точная наука: культурная и социальная история российской математики	1					60	30					30	30	2									90	2	2	
M.1.4	Гуманитарный минимум	1					60	30					30	30	2									90	2	2	
M.1.5	Право интеллектуальной собственности	1					60	30					30	30	2									90	2	2	
M.1.6	Формульная литература или литература формул: Приключение, тайна, любовная история: формульные повествования как искусство и популярная культура	1					60	30					30	30	2									90	2	2	
M.1.7	Долгое эхо Макиавелли: забытая генеалогия современной политики	1					60	30					30	30	2									90	2	2	
M.1.8	Цифровая педагогика	1					60	30					30	30	2									90	2	2	
M.1.10	После классики: философия между наукой и литературой	1					60	30					30	30	2									90	2	2	
M.1.11	Логика и аргументация	1					60	30					30	30	2									90	2	2	
M.1.12	Философия, история и методология естествознания	1					60	30					30	30	2									90	2	2	
	Модуль 2 (1 из списка)						105	30	30				75	30	2									135	3	3	
M.1.13	Быть зрителем		2				105	30					75	30	2									135	3	3	
M.1.14	Введение в доказательное искусствоведение		2				105	30					75	30	2									135	3	3	
M.1.15	Введение в когнитивные науки		2				105	30					75	30	2									135	3	3	
M.1.16	Лаборатория вежливости		2				105	30					75	30	2									135	3	3	
M.1.17	Модельное мышление и его применение		2				105	30					75	30	2									135	3	3	
M.1.18	Прикладная и концептуальная антропология		2				105	30					75	30	2									135	3	3	
M.1.19	Системная психология		2				105	30					75	30	2									135	3	3	
M.1.20	Философия и культура здорового образа жизни		2				105	30					75	30	2									135	3	3	
M.1.21	Христианское богословие и современная физика: история и современность		2				105	30					75	30	2									135	3	3	
M.1.22	Шесть признаков заката культуры		2				105	30					75	30	2									135	3	3	

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам				Ч а с о в													Ч а с о в в н е д е л ю				Зач.единицы								
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам								ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные
												1 курс		2 курс		3 курс				4 курс											
		1	2	3	4	1	2	3	4	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия (семинары, управл. и т.п.)	Практики	Самостоятельная работа	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	19	20	21	22
		1	2	3				4				5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22		
M.1.23	История, философия и методология естествознания		2																												
	Факультетские дисциплины																														
M.1.B.1	Алгебраические методы в информатике	1								105	45	30		15	180		450	210	9		2	1					1 125	25	25		
M.1.B.2	Технологии программирования и операционные системы	1								105	45	30			15		60	30			2	1						135	3	3	
	Блок дисциплин по выбору 1									90	60	30			30		30											90	2	2	
M.1.B.3	Алгоритмы биоинформатики				1					90	60	30			30		30				2	2						90	2	2	
M.1.B.4	Методы оптимизации				1					90	60						30											90	2	2	
M.1.B.5	Основы интернет-маркетинга				1					90	60						30											90	2	2	
M.1.B.6	Проектное управление в IT				1					90	60						30											90	2	2	
	Блок дисциплин по выбору 2									105	45	30			15		60	30	1									135	3	3	
M.1.B.7	Анализ изображений	1								105	45	30			15		60	30	1		2	1						135	3	3	
M.1.B.8	Структурный анализ и визуализация сетей	1								105	45						60	30	1									135	3	3	
M.1.B.9	Интерпретируемые методы классификации и порождения знаний	1								105	45						60	30	1									135	3	3	
	Блок дисциплин по выбору 3									105	45	30			15		60	30										135	3	3	
M.1.B.10	История и методология информатики и вычислительной техники		2							105	45	30			15		60	30				2	1					135	3	3	
M.1.B.11	Избранные вопросы негладкой и невыпуклой оптимизации		2							105	45						60	30					2	1				135	3	3	
	Блок дисциплин по выбору 4									90	45	30	15				45		2									90	2	2	
M.1.B.12	Автоматическая обработка естественного языка				2					90	45	30	15				45		2			2	1					90	2	2	
M.1.B.13	Технологии разработки на языке Java				2					90	45						45		2									90	2	2	
M.1.B.14	Дополнительные главы дискретной математики				2					90	45						45		2									90	2	2	
M.1.B.15	Графы-расширители: конструкции и применение в информатике				2					90	45						45		2									90	2	2	
M.1.B.16	Хранение и обработка больших объемов данных	2								105	60	30			30		45	30				2	2					135	3	3	
	Блок дисциплин по выбору 5									105	60	30			30		45	30	2									135	3	3	
M.1.B.17	Архитектура компьютерных сетей		3							105	60	30			30		45	30	2				2	2				135	3	3	
M.1.B.18	Интеллектуальная собственность и тропическая математика		3							105	60						45	30	2									135	3	3	
	Блок дисциплин по выбору 6									105	60	30			30		45	30	1									135	3	3	
M.1.B.19	Спектральные методы в теории графов		3							105	60	30			30		45	30	1				2	2				135	3	3	
M.1.B.20	Машинное обучение на больших объемах данных		3							105	60						45	30	1									135	3	3	
M.1.B.21	Математическая теория финансов		3							105	60						45	30	1									135	3	3	
	Профильные дисциплины									795	345	30	15	300		450	60	6										855	19	19	
M.1.B.22	Алгоритмы и технологии программирования. Часть 1				1					90	45				45		45					3						90	2	2	
M.1.B.23	Применение Python в статистическом анализе данных				1					90	45				45		45		1			3						90	2	2	
M.1.B.24	Алгоритмы на дискретных структурах данных									195	90				90		105	30	2									225	5	5	
		1								105	45				45		60	30	1			3						135	3	3	
M.1.B.25	Алгоритмы и технологии программирования. Часть 2				2					90	45				45		45		1				3					90	2	2	
M.1.B.26	Автоматизация программирования				2					135	45	30	15				90		2		2	1						135	3	3	
M.1.B.27	Алгоритмы и технологии программирования. Часть 3						3			90	45				45		45						3					90	2	2	
M.1.B.28	Разработка веб-приложений		3							105	30				30		75	30					2					135	3	3	
M.1.B.29	Научный семинар: Современные проблемы прикладной математики и информатики				1					45	15				15		30				1							45	1	1	
M.2	Практика									2 625						2 625		30										2 655	59	59	
M.2.1	Производственная практика									2 625						2 625		30										2 655	59	59	
M.2.1.1	Научно-исследовательская работа									2 625						2 625		30										2 655	59	59	
					2					720						720												720	16	16	
			3							825						825		30										855	19	19	
							4			1 080						1 080												1 080	24	24	

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам				Государственная аттестация	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)				Всего на обучение	из них						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, управл. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	1 курс				2 курс											
		1	2	3	4		1	2	3	4										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			
М.3	Государственная итоговая аттестация													285						285	30									315	7	7			
М.3.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы							4					4	285						285	30								315	7	7				
Ф. 1	Факультативы													735	375	150	60	165		360	30								765	17	17				
Ф.1.В.1	Военная подготовка				1									465	225	90	60	75		240	30								495	11	11				
Ф.1.В.2	Продвинутые методы машинного обучения													270	150	60		90		120									270	6	6				
														135	60	30		30		75								135	3	3					
														135	90	30		60		45								135	3	3					
ИТОГО:					Количество экзаменов и зачетов				Обяз.	Распределение часов по видам занятий							23	Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам								5 400	Всего зачетных единиц								
					Экзамены					Зачеты				Фклт.							Распределение часов контактной работы по годам и семестрам								1 598						
	Фиксированные (без ГИА)				5	3	4			5	6	1	1	5 010	1 005	360		30	615	2 625	1 380	390	29	25	13			662		660	242	34	Распределение зачетных единиц по годам и семестрам		
	Факультативы				1					1	2			735	375	150		60	165		360	30	11	14				59				61			
ГИА							1													23	36	30	31												

И.о. начальника учебного управления Т. Ф. Артеменко

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Магистр

Год набора 2023

Нормативный срок обучения 2 года

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

Направление подготовки: 01.04.02 - Прикладная математика и информатика
Направленность (профиль): Анализ данных и разработка информационных систем
Физтех-школа Прикладной Математики и Информатики
кафедра дискретной математики

СОГЛАСОВАНО
Директор физтех-школы прикладной математики и информатики

А. М. Райгородский

Специализация: Комбинаторный анализ

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам				Ч а с о в								Ч а с о в в н е д е л ю								ВСЕГО ЧАСОВ	Защ. единицы				
		Экзамены		Дифф. зачеты ("-" - простые)	Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам									Всего	Базовые	Вариативные		
		1	2				3	4	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия (семинары, упржн. и тп.)		Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	1 курс			2 курс							
		1	2	3	4	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
M.1	Дисциплины (модули)						2 070	1 095	345	15	735		975	360	27									2 430	54	9	45
M.1.1	Иностранные языки						180	120			120		60		4									180	4	4	
							90	60			60		30		2		4							90	2	2	
							90	60			60		30		2			4						90	2	2	
	Гуманитарный и социальный цикл						165	60	60				105	60	4									225	5	5	
	Модуль 1 (1 из списка)						60	30	30				30	30	2									90	2	2	
M.1.2	Язык, цивилизация и мышление: связи и разрывы	1					60	30	30				30	30	2	2								90	2	2	
M.1.3	Перформативность кино/театра. Мейнстрим и артхаус (Не)точная наука: культурная и социальная история российской математики	1					60	30					30	30	2									90	2	2	
M.1.4	Гуманитарный минимум	1					60	30					30	30	2									90	2	2	
M.1.5	Право интеллектуальной собственности	1					60	30					30	30	2									90	2	2	
M.1.6	Формульная литература или литература формул: Приключение, тайна, любовная история: формульные повествования как искусство и популярная культура	1					60	30					30	30	2									90	2	2	
M.1.7	Долгое эхо Макиавелли: забытая генеалогия современной политики	1					60	30					30	30	2									90	2	2	
M.1.8	Цифровая педагогика	1					60	30					30	30	2									90	2	2	
M.1.9	После классики: философия между наукой и литературой	1					60	30					30	30	2									90	2	2	
M.1.10	Логика и аргументация	1					60	30					30	30	2									90	2	2	
M.1.11	Философия, история и методология естествознания	1					60	30					30	30	2									90	2	2	
M.1.12	Модуль 2 (1 из списка)						105	30	30				75	30	2									135	3	3	
M.1.13	Быть зрителем		2				105	30					75	30	2									135	3	3	
M.1.14	Введение в доказательное искусствование		2				105	30					75	30	2									135	3	3	
M.1.15	Введение в когнитивные науки		2				105	30					75	30	2									135	3	3	
M.1.16	Лаборатория вежливости		2				105	30					75	30	2									135	3	3	
M.1.17	Модельное мышление и его применение		2				105	30					75	30	2									135	3	3	
M.1.18	Прикладная и концептуальная антропология		2				105	30					75	30	2									135	3	3	
M.1.19	Системная психология		2				105	30					75	30	2									135	3	3	
M.1.20	Философия и культура здорового образа жизни		2				105	30					75	30	2									135	3	3	
M.1.21	Христианское богословие и современная физика: история и современность		2				105	30					75	30	2									135	3	3	
M.1.22	Шесть признаков заката культуры		2				105	30					75	30	2									135	3	3	

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам				Ч а с о в													Ч а с о в в н е д е л ю				Зач.единицы											
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				Государственная аттестация				Всего на обучение	из них						Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам								ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные
															1 курс				2 курс															
		1 сем. 15 нед.		2 сем. 15 нед.		3 сем. 15 нед.		4 сем. 15 нед.		1 курс		2 курс		1 сем. 15 нед.		2 сем. 15 нед.		3 сем. 15 нед.		4 сем. 15 нед.		19	20	21	22									
		л.к.	лб.	см.	л.к.	лб.	см.	л.к.	лб.	см.	л.к.	лб.	см.	л.к.	лб.	см.	л.к.	лб.	см.	л.к.	лб.					см.								
1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22									
M.1.V.33	Аддитивная комбинаторика						3		90	60					30		2						90	2		2								
	Блок дисциплин по выбору 12								90	60			60		30		2						90	2		2								
M.1.V.34	Эконофизика. Сложные сети						3		90	60			60		30		2				4		90	2		2								
M.1.V.35	Геометрия инцидентов и полиномиальный метод						3		90	60					30		2						90	2		2								
	Блок дисциплин по выбору 13								90	60			60		30		2						90	2		2								
M.1.V.36	Методы экстремальной комбинаторики						3		90	60			60		30		2				4		90	2		2								
M.1.V.37	Современные эффективные методы выпуклой оптимизации						3		90	60					30		2						90	2		2								
M.1.V.38	Математика больших данных						3		90	60					30		2						90	2		2								
M.1.V.39	Научный семинар: Современные проблемы прикладной математики и информатики					1			45	15			15		30				1				45	1		1								
M.2	Практика								2 625					2 625		30							2 655	59		59								
M.2.1	Производственная практика								2 625				2 625		30								2 655	59		59								
M.2.1.1	Научно-исследовательская работа								2 625				2 625		30								2 655	59		59								
						2			720					720									720	16		16								
			3						825					825		30							855	19		19								
							4		1 080					1 080									1 080	24		24								
M.3	Государственная итоговая аттестация								285						285	30							315	7		7								
M.3.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы					4		4	285						285	30							315	7		7								
Ф.1	Факультативы								735	375	150	60	165		360	30							765	17		17								
Ф.1.V.1	Военная подготовка	1					-2		465	225	90	60	75		240	30		3	2	2	3	2	3	495	11		11							
Ф.1.V.2	Продвинутые методы машинного обучения								270	150	60		90		120								270	6		6								
							-1		135	60	30		30		75		2		2				135	3		3								
							-2		135	90	30		60		45								135	3		3								
ИТОГО:		Количество экзаменов и зачетов				Распределение часов по видам занятий													Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам				Всего часов	Всего зачетных единиц										
	Экзамены				Зачеты																													
	Фиксированные (без ГИА)				6	4	3		4	5	3	1	Обяз.	4 980	1 095	345	15	735	2 625	1 260	420	27	28	25	20		5 400	120	75	45				
	Факультативы				1				1	2		Фклт.	735	375	150	60	165		360	30			11	14			765	17						
	ГИА							1																										
								Распределение часов контактной работы по годам и семестрам													Всего часов	1 692												
								1 309																	383									
								650																	659				349		34			
								Распределение зачетных единиц по годам и семестрам																										
								58													62													
								23													35				31		31							

И.о. начальника учебного управления Т. Ф. Артеменко

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Магистр

Год набора 2023

Нормативный срок обучения 2 года

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

Направление подготовки: 01.04.02 - Прикладная математика и информатика
Направленность (профиль): Анализ данных и разработка информационных систем
Физтех-школа Прикладной Математики и Информатики
кафедра машинного обучения и цифровой гуманитаристики

СОГЛАСОВАНО
Директор физтех-школы прикладной математики и информатики

А. М. Райгородский

Специализация: Искусственный интеллект и междисциплинарные исследования

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам				часов								Курсовые и контрольные работы	часов в неделю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач. единицы														
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						Распределение по курсам и семестрам								Всего	Базовые	Вариативные										
												Всего аудиторных занятий	Лекции		Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, упражнения и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часы на подготовку и сдачу экзаменов	1 курс				2 курс														
		1	2	3	4	1	2	3	4	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																	
M.1	Дисциплины (модули)																					2 130	975	405	60	510		1 155	210	10					2 340	52	9	43
M.1.1	Иностранные языки																					180	120			120		60		4					180	4	4	
																						90	60			60		30		2		4			90	2	2	
																						90	60			60		30		2			4		90	2	2	
	Гуманитарный и социальный цикл																					165	60	60				105	60	4					225	5	5	
	Модуль 1 (1 из списка)																					60	30	30				30	30	2					90	2	2	
M.1.2	Язык, цивилизация и мышление: связи и разрывы	1																				60	30	30				30	30	2	2				90	2	2	
M.1.3	Перформативность кино/театра. Мейнстрим и архаус	1																				60	30					30	30	2					90	2	2	
	(Не)точная наука: культурная и социальная история российской математики	1																				60	30					30	30	2					90	2	2	
M.1.4	Гуманитарный минимум	1																				60	30					30	30	2					90	2	2	
M.1.5	Право интеллектуальной собственности	1																				60	30					30	30	2					90	2	2	
M.1.6	Формульная литература или литература формул: Приключение, тайна, любовная история: формульные повествования как искусство и популярная культура	1																				60	30					30	30	2					90	2	2	
M.1.7	Долгое эхо Макиавелли: забытая генеалогия современной политики	1																				60	30					30	30	2					90	2	2	
M.1.8	Цифровая педагогика	1																				60	30					30	30	2					90	2	2	
M.1.9	После классики: философия между наукой и литературой	1																				60	30					30	30	2					90	2	2	
M.1.10	Логика и аргументация	1																				60	30					30	30	2					90	2	2	
M.1.11	Философия, история и методология естествознания	1																				60	30					30	30	2					90	2	2	
M.1.12	Модуль 2 (1 из списка)																					105	30	30				75	30	2					135	3	3	
M.1.13	Быть зрителем	2																				105	30					75	30	2					135	3	3	
M.1.14	Введение в доказательное искусствознание	2																				105	30					75	30	2					135	3	3	
M.1.15	Введение в когнитивные науки	2																				105	30					75	30	2					135	3	3	
M.1.16	Лаборатория вежливости	2																				105	30					75	30	2					135	3	3	
M.1.17	Модельное мышление и его применение	2																				105	30					75	30	2					135	3	3	
M.1.18	Прикладная и концептуальная антропология	2																				105	30					75	30	2					135	3	3	
M.1.19	Системная психология	2																				105	30					75	30	2					135	3	3	
M.1.20	Философия и культура здорового образа жизни	2																				105	30					75	30	2					135	3	3	
M.1.21	Христианское богословие и современная физика: история и современность	2																				105	30					75	30	2					135	3	3	

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Магистр

Год набора 2023

Нормативный срок обучения 2 года

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

Направление подготовки: 01.04.02 - Прикладная математика и информатика
Направленность (профиль): Анализ данных и разработка информационных систем
Физтех-школа Прикладной Математики и Информатики
центр обучения проектированию и разработке игр

СОГЛАСОВАНО
Директор физтех-школы прикладной математики и информатики

А. М. Райгородский

Специализация: Технология программирования игр

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам				Ч а с о в								Ч а с о в в н е д е л ю				ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы					
		Экзамены		Дифф. зачеты ("-" - простые)	Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам					Всего	Базовые	Вариативные			
		1	2				3	4	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия (семинары, упржн. и тп.)		Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	1 курс					2 курс		
		1	2	3	4	лк.	лб.	см.					лк.				лб.		см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.
		1	2	3				4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		14	15	16	17	18	19
M.1	Дисциплины (модули)						2 100	1 020	180	150	690		1 080	240	33						2 340	52	9	43
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	
	Гуманитарный и социальный цикл						165	60	60				105	60	4						225	5	5	
	Модуль 1 (1 из списка)						60	30	30				30	30	2						90	2	2	
M.1.2	Язык, цивилизация и мышление: связи и разрывы	1					60	30	30				30	30	2	2					90	2	2	
M.1.3	Перформативность кино/театра. Мейнстрим и артхаус (Не)точная наука: культурная и социальная история российской математики	1					60	30					30	30	2						90	2	2	
M.1.4	Гуманитарный минимум	1					60	30					30	30	2						90	2	2	
M.1.5	Право интеллектуальной собственности	1					60	30					30	30	2						90	2	2	
M.1.6	Формульная литература или литература формул: Приключение, тайна, любовная история: формульные повествования как искусство и популярная культура	1					60	30					30	30	2						90	2	2	
M.1.7	Долгое эхо Макиавелли: забытая генеалогия современной политики	1					60	30					30	30	2						90	2	2	
M.1.8	Цифровая педагогика	1					60	30					30	30	2						90	2	2	
M.1.10	После классики: философия между наукой и литературой	1					60	30					30	30	2						90	2	2	
M.1.11	Логика и аргументация	1					60	30					30	30	2						90	2	2	
M.1.12	Философия, история и методология естествознания	1					60	30					30	30	2						90	2	2	
	Модуль 2 (1 из списка)						105	30	30				75	30	2						135	3	3	
M.1.13	Быть зрителем		2				105	30					75	30	2						135	3	3	
M.1.14	Введение в доказательное искусствование		2				105	30					75	30	2						135	3	3	
M.1.15	Введение в когнитивные науки		2				105	30					75	30	2						135	3	3	
M.1.16	Лаборатория вежливости		2				105	30					75	30	2						135	3	3	
M.1.17	Модельное мышление и его применение		2				105	30					75	30	2						135	3	3	
M.1.18	Прикладная и концептуальная антропология		2				105	30					75	30	2						135	3	3	
M.1.19	Системная психология		2				105	30					75	30	2						135	3	3	
M.1.20	Философия и культура здорового образа жизни		2				105	30					75	30	2						135	3	3	
M.1.21	Христианское богословие и современная физика: история и современность		2				105	30					75	30	2						135	3	3	
M.1.22	Шесть признаков заката культуры		2				105	30					75	30	2						135	3	3	

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам				Ч а с о в													Ч а с о в в н е д е л ю				Зач.единицы											
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				Государственная аттестация				Всего на обучение	из них						Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам								ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные
															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.										
		лк.	лб.	см.		лк.	лб.	см.		лк.	лб.	см.		лк.	лб.	см.		лк.	лб.	см.		лк.	лб.	см.		19	20	21	22					
1	2	3				4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22										
M.1.23	История, философия и методология естествознания		2						105	30	30			75	30	2			2				135	3	3									
	Факультетские дисциплины								405	210	120		90	195	90	4							495	11		11								
M.1.B.1	Алгебраические методы в информатике	1							105	45	30		15	60	30		2	1					135	3	3	3								
	Блок дисциплин по выбору 1								90	60	30		30	30		2							90	2		2								
M.1.B.2	Алгоритмы биоинформатики			1					90	60	30		30	30		2	2	2					90	2		2								
M.1.B.3	Методы оптимизации			1					90	60				30		2							90	2		2								
M.1.B.4	Основы интернет-маркетинга			1					90	60				30		2							90	2		2								
M.1.B.5	Проектное управление в IT			1					90	60				30		2							90	2		2								
	Блок дисциплин по выбору 2								105	45	30		15	60	30								135	3		3								
M.1.B.6	История и методология информатики и вычислительной техники		2						105	45	30		15	60	30				2	1			135	3		3								
M.1.B.7	Избранные вопросы негладкой и невыпуклой оптимизации		2						105	45				60	30								135	3		3								
	Блок дисциплин по выбору 3								105	60	30		30	45	30	2							135	3		3								
M.1.B.8	Архитектура компьютерных сетей			3					105	60	30		30	45	30	2				2	2		135	3	3	3								
M.1.B.9	Интеллектуальная собственность и тропическая математика			3					105	60				45	30	2							135	3		3								
	Профильные дисциплины								1 305	615		150	465	690	90	21							1 395	31		31								
M.1.B.10	Геймдизайн-технологии, часть 1	1							105	45			45	60	30	3		3					135	3		3								
M.1.B.11	Геймдизайн-технологии, часть 2				2				90	30			30	60		1			2				90	2		2								
M.1.B.12	Введение в промышленное программирование игр			1					135	60			60	75		2		4					135	3		3								
M.1.B.13	Программирование игровых движков			1					90	60			60	30		2		4					90	2		2								
M.1.B.14	Практикум по геймдизайну				1				90	30		30		60									90	2		2								
					2				45	15		15		30			1						45	1		1								
					2				45	15		15		30				1					45	1		1								
M.1.B.15	Анимация в играх			2					90	60			60	30		2			4				90	2		2								
M.1.B.16	Физика в играх			2					90	60			60	30		2			4				90	2		2								
M.1.B.17	Компьютерная графика				1				240	90		90		150	30	4							270	6		6								
					2				135	45		45		90		2	3						135	3		3								
					2				105	45		45		60	30	2			3				135	3		3								
M.1.B.18	Основы искусственного интеллекта в играх						3		90	30		30		60					2				90	2		2								
M.1.B.19	Программирование многопользовательских игр				2				90	60			60	30		2			4				90	2		2								
M.1.B.20	Введение в продюсирование игр			3					105	30			30	75	30	1				2			135	3		3								
M.1.B.21	Продвинутое программирование игр					3			90	60			60	30		2				4			90	2		2								
M.1.B.22	Научный семинар: Современные проблемы прикладной математики и информатики				1				45	15			15	30									45	1		1								
M.2	Практика								2 715				2 715	30			1						2 745	61		61								
M.2.1	Производственная практика								2 715				2 715	30									2 745	61		61								
M.2.1.1	Научно-исследовательская работа								2 715				2 715	30									2 745	61		61								
					2				720				720										720	16		16								
					3				825				825										855	19		19								
							4		1 170				1 170										1 170	26		26								
M.3	Государственная итоговая аттестация								285				285	30									315	7		7								
M.3.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				4			4	285				285	30									315	7		7								
Ф.1	Факультативы								735	375	150	60	165	360	30								765	17		17								
Ф.1.B.1	Военная подготовка	1			-2				465	225	90	60	75	240	30		3	2	2	3	2	3	495	11		11								
Ф.1.B.2	Продвинутые методы машинного обучения				-1				270	150	60		90	120									270	6		6								
									135	60	30		30	75		2		2					135	3		3								
									135	90	30		60	45				2	4				135	3		3								
ГО		Количество экзаменов и зачетов				Распределение часов по видам занятий													Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам				Всего часов	Всего зачетных единиц										
		Экзамены																																
		Зачеты																																

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам												Ч а с о в													Ч а с о в в н е д е л ю				Зач.единицы		
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам								ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные		
												1 курс		2 курс		1 сем. 15 нед.				2 сем. 15 нед.		3 сем. 15 нед.		4 сем. 15 нед.									
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, управл. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	19	20
1	2	3				4				5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22						
ИТО	Фиксированные (без ГИА)	3	3	3		7	7	2	1	Обяз.	5 100	1 020	180	150	690	2 715	1 365	300	33	29	27	12			5 400	120	77	43					
	Факультативы	1				1	2			Фклт.	735	375	150	60	165		360	30		11	14			765	17								
	ГИА				1																												
												Распределение часов контактной работы по годам и семестрам													Всего часов								
												1 342													258			1 600					
												655 687 224 34																					
												Распределение зачетных единиц по годам и семестрам																					
												58													62								
												22 36 29 33																					

И.о. начальника учебного управления

Т. Ф. Артеменко