

Документ подписан простой электронной подписью  
 Информация о владельце:  
 ФИО: Ливанов Дмитрий Викторович  
 Должность: Ректор  
 Дата подписания: 17.11.2023 15:05:36  
 Уникальный программный ключ:  
 c6d909c49c1d2034fa3c04564da51e7232a3a2

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

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

Год набора 2023

Нормативный срок обучения 2 года

Направление подготовки: 01.04.02 - Прикладная математика и информатика

Направленность (профиль): Анализ данных и разработка информационных систем

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			ЧАСОВ										ЧАСОВ В НЕДЕЛЮ				ВСЕГО ЧАСОВ	Зач. единицы															
		Экзамены	Дифф. зачеты ("-" - простые)	Государственная аттестация	Всего на обучение	из них							Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам					Всего	Базовые	Вариативные													
						Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, урочки, и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	1 курс			2 курс																				
		1	2	3	4	1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12	13	14		1 сем. 15 нед.		2 сем. 15 нед.		3 сем. 15 нед.		4 сем. 15 нед.		19	20	21	22				
		лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.		см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	15	16	17	18	19	20	21	22	
<b>М.1</b>	<b>Дисциплины (модули)</b>																																		
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					
	<b>Гуманитарный и социальный цикл</b>					165	60	60					105	60	4													225	5	5					
	<b>Модуль 1 (1 из списка)</b>					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	<b>Модуль 2 (1 из списка)</b>					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					
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								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						
		лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.									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.1.23	История, философия и методология естествознания		2						105	30	30				75	30	2			2					135	3	3			
	<b>Специализация (по выбору студента)</b>																													
	<b>Специализация 1 Алгоритмы и технологии программирования (кафедра алгоритмов и технологий программирования)</b>								4 335	810	300		480	2 625	900	300	15								4 635	103	59	44		
	в том числе производственная практика								2 625					2 625		300									2 655	59	59			
	<b>Специализация 2 Комбинаторный анализ (кафедра дискретной математики)</b>								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		300									2 655	59	59			
	<b>Специализация 3 Искусственный интеллект и междисциплинарные исследования (кафедра машинного обучения и цифровой гуманитаристики)</b>								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		300									2 745	61	61			
	<b>Специализация 4 Технология программирования игр (центр обучения проектированию и разработке игр)</b>								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		300									2 745	61	61			
M.1.B.1	Научный семинар: Современные проблемы прикладной математики и информатики						1		45	15			15		30				1						45	1	1			
M.3	<b>Государственная итоговая аттестация</b>																													
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								ВСЕГО ЧАСОВ	Защ. 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, упржн. и тп.)	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	1 курс				2 курс													
		1 сем. 15 нед.		2 сем. 15 нед.		3 сем. 15 нед.		4 сем. 15 нед.		19	20									21	22																
		1	2	3	4	1	2	3	4			5	6	7	8	9	10	11	12				13	14	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	19
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		
								-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	1									60	30					30	30	2															90	2	2	
M.1.4	(Не)точная наука: культурная и социальная история российской математики	1									60	30					30	30	2															90	2	2	
M.1.5	Гуманитарный минимум	1									60	30					30	30	2															90	2	2	
M.1.6	Право интеллектуальной собственности	1									60	30					30	30	2															90	2	2	
M.1.7	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.1.8	Долгое эхо Макиавелли: забытая генеалогия современной политики	1									60	30					30	30	2															90	2	2	
M.1.9	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 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	
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							Распределение по курсам и семестрам								ВСЕГО ЧАСОВ	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	Курсовые и контрольные работы	1 курс				2 курс						
		лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	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.1.23	История, философия и методология естествознания		2						105	30	30				75	30	2			2					135	3	3						
	<b>Факультетские дисциплины</b>								915	465	270	15	180		450	210	9								1 125	25	25						
M.1.B.1	Алгебраические методы в информатике	1							105	45	30		15		60	30		2	1						135	3	3						
M.1.B.2	Технологии программирования и операционные системы	1							105	45	30		15		60	30	1	2	1						135	3	3						
	<b>Блок дисциплин по выбору 1</b>								90	60	30		30		30		2								90	2	2						
M.1.B.3	Алгоритмы биоинформатики				1				90	60	30		30		30		2	2	2						90	2	2						
M.1.B.4	Методы оптимизации				1				90	60					30		2								90	2	2						
M.1.B.5	Основы интернет-маркетинга				1				90	60					30		2								90	2	2						
M.1.B.6	Проектное управление в IT				1				90	60					30		2								90	2	2						
	<b>Блок дисциплин по выбору 2</b>								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						
	<b>Блок дисциплин по выбору 3</b>								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						
	<b>Блок дисциплин по выбору 4</b>								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			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						
	<b>Блок дисциплин по выбору 5</b>								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						
	<b>Блок дисциплин по выбору 6</b>								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						
	<b>Профильные дисциплины</b>								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						
					2				90	45			45		45		1				3				90	2	2						
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	<b>Практика</b>								2 625					2 625		30									2 655	59	59						
M.2.1	<b>Производственная практика</b>								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			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						Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Распределение по курсам и семестрам								Всего	Базовые		Вариативные																		
		Распределение часов по видам занятий					Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам				Всего часов	Всего зачетных единиц																															
		1	2	3	4	1	2	3	4	Всего аудиторных занятий		Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, уроки и т.п.		Практики	Самостоятельная работа	1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	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																						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					-2																				465	225	90	60	75						240	30			495	11	11
Ф.1.В.2	Продвинутые методы машинного обучения						-1																				270	150	60		90						120				270	6	6
																											135	60	30		30						75				135	3	3
							-2																				135	90	30		60						45				135	3	3
ИТОГО:	Количество экзаменов и зачетов	Экзамены			Зачеты				Обяз.	Распределение часов по видам занятий						23	Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам								Всего часов	Всего зачетных единиц																	
		5	3	4	5	6	1	1		5 010	1 005	360	30	615	2 625		1 380	390	29	25	13									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									Распределение зачетных единиц по годам и семестрам																													
		1 322			276																																						
		662			660			242			34																																
		59			61																																						
		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						Часов на подготовку и сдачу экзаменов	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, уклады, и т.п.)			Практики	Самостоятельная работа	1 курс				2 курс					
		1	2	3	4	лк.	лб.	см.					лб.	см.			лк.	лб.	см.	лб.	см.					
		1	2	3				4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17		18	19	20	21
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			
					-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 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				ЧАСОВ								ЧАСОВ В НЕДЕЛЮ								Зач.единицы								
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам								ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные
												Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, управл. И т.п.	Практики	Самостоятельная работа		Часы 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	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22			
M.1.1.23	История, философия и методология естествознания		2						105	30	30				75	30	2			2						135	3	3		
	<b>Факультетские дисциплины</b>								915	465	270	15	180		450	210	9									1 125	25	25		
M.1.B.1	Алгебраические методы в информатике	1							105	45	30		15		60	30		2	1							135	3	3		
M.1.B.2	Технологии программирования и операционные системы	1							105	45	30		15		60	30	1	2	1							135	3	3		
	<b>Блок дисциплин по выбору 1</b>								90	60	30		30		30		2									90	2	2		
M.1.B.3	Алгоритмы биоинформатики				1				90	60	30		30		30		2	2	2							90	2	2		
M.1.B.4	Методы оптимизации				1				90	60					30		2									90	2	2		
M.1.B.5	Основы интернет-маркетинга				1				90	60					30		2									90	2	2		
M.1.B.6	Проектное управление в IT				1				90	60					30		2									90	2	2		
	<b>Блок дисциплин по выбору 2</b>								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		
	<b>Блок дисциплин по выбору 3</b>								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										135	3	3		
	<b>Блок дисциплин по выбору 4</b>								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		
	<b>Блок дисциплин по выбору 5</b>								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		
	<b>Блок дисциплин по выбору 6</b>								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		
	<b>Профильные дисциплины</b>								765	435	15		420		330	90	10									855	19	19		
	<b>Блок дисциплин по выбору 7</b>								105	30	15		15		75	30										135	3	3		
M.1.B.22	Алгебраическая геометрия. Часть 1	1							105	30	15		15		75	30		1	1							135	3	3		
M.1.B.23	Теория игр	1							105	30					75	30										135	3	3		
	<b>Блок дисциплин по выбору 8</b>								105	60			60		45	30	2									135	3	3		
M.1.B.24	Комбинаторная геометрия	1							105	60			60		45	30	2			4						135	3	3		
M.1.B.25	Основы модальной логики	1							105	60					45	30	2									135	3	3		
M.1.B.26	Случайные графы. Часть 1				1				45	30			30		15					2						45	1	1		
	<b>Блок дисциплин по выбору 9</b>								90	60			60		30											90	2	2		
M.1.B.27	Алгебраическая геометрия. Часть 2				2				90	60			60		30						4					90	2	2		
M.1.B.28	Теория кодирования				2				90	60					30											90	2	2		
	<b>Блок дисциплин по выбору 10</b>								90	45			45		45											90	2	2		
M.1.B.29	Некоммутативная алгебра				2				90	45			45		45						3					90	2	2		
M.1.B.30	Алгоритмическая теория игр				2				90	45					45											90	2	2		
M.1.B.31	Случайные графы. Часть 2		2						60	30			30		30	30	2			2						90	2	2		
	<b>Блок дисциплин по выбору 11</b>								90	60			60		30		2									90	2	2		
M.1.B.32	Теория чисел и алгебро-геометрическое кодирование					3			90	60			60		30		2					4				90	2	2		

№ 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							Распределение по курсам и семестрам								Всего	Базовые	Вариативные
												Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия (семинары, управл. и тп.)	Практики	Самостоятельная работа		Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	1 курс				2 курс				
		л.к.	лб.	см.	л.к.	лб.	см.	л.к.	лб.	см.	л.к.										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.V.33	Аддитивная комбинаторика				3							30		2								90	2	2					
	<b>Блок дисциплин по выбору 12</b>								60			30		2								90	2	2					
M.1.V.34	Эконофизика. Сложные сети				3				60			30		2				4				90	2	2					
M.1.V.35	Геометрия инцидентов и полиномиальный метод				3							30		2								90	2	2					
	<b>Блок дисциплин по выбору 13</b>								60			30		2								90	2	2					
M.1.V.36	Методы экстремальной комбинаторики				3				60			30		2				4				90	2	2					
M.1.V.37	Современные эффективные методы выпуклой оптимизации				3							30		2								90	2	2					
M.1.V.38	Математика больших данных				3							30		2								90	2	2					
M.1.V.39	Научный семинар: Современные проблемы прикладной математики и информатики				1				15			30										45	1	1					
M.2	<b>Практика</b>										2 625	30										2 655	59	59					
M.2.1	<b>Производственная практика</b>										2 625	30										2 655	59	59					
M.2.1.1	Научно-исследовательская работа										2 625	30										2 655	59	59					
					2						720											720	16	16					
			3								825	30										855	19	19					
					4						1 080											1 080	24	24					
M.3	<b>Государственная итоговая аттестация</b>										285	30										315	7	7					
M.3.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				4						285	30										315	7	7					
Ф.1	<b>Факультативы</b>										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					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						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)								Обяз.												Всего часов	Всего зачетных единиц							
	Факультативы								Фклт.																				
ГИА																				Всего часов	Всего зачетных единиц								
																Распределение часов контактной работы по годам и семестрам													
																Распределение зачетных единиц по годам и семестрам													

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	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	1 курс				2 курс						
		1	2	3	4	1	2	3	4	Всего аудиторных занятий	Лекции									Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, упражнения и т.п.	Практики		Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	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)					2 130	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									
					-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 архаус	1				60	30					30	30	2					90	2	2									
M.1.4	(Не)точная наука: культурная и социальная история российской математики	1				60	30					30	30	2					90	2	2									
M.1.5	Гуманитарный минимум	1				60	30					30	30	2					90	2	2									
M.1.6	Право интеллектуальной собственности	1				60	30					30	30	2					90	2	2									
M.1.7	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.1.8	Долгое эхо Макиавелли: забытая генеалогия современной политики	1				60	30					30	30	2					90	2	2									
M.1.9	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									

№ 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		
															Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, управл. И т.п.	Практики	Самостоятельная работа			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	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22									
M.1.22	Шесть признаков заката культуры		2						105	30					75	30	2									135	3	3								
M.1.23	История, философия и методология естествознания		2						105	30	30				75	30	2			2						135	3	3								
	<b>Факультетские дисциплины</b>								705	330	165			165	375	60	1									765	17	17								
M.1.B.1	Теория вероятностей и основы математической статистики	1							195	90	45			45	105	30		3	3							225	5	5								
M.1.B.2	Основы лидерства и управление высокоэффективными командами				1				135	60	30			30	75			2	2							135	3	3								
M.1.B.3	Прикладная статистика и анализ данных		2						150	60	30			30	90	30				2	2					180	4	4								
M.1.B.4	История античности					2			90	60	30			30	30		1			2	2					90	2	2								
M.1.B.5	Основы римского права					3			135	60	30			30	75						2	2				135	3	3								
	<b>Профильные дисциплины</b>								1 035	450	180	60	210	585	90	1										1 125	25	25								
M.1.B.6	Основы машинного обучения	1							150	60	30			30	90	30		2	2							180	4	4								
M.1.B.7	Разработка программного обеспечения с использованием Python	1							150	60	30	30			90	30		2	2							180	4	4								
M.1.B.8	Практикум по разработке ИИ-продукта					1			180	90				90	90		1									180	4	4								
						2			90	30				30	60		1		2							90	2	2								
						3			45	30				30	15						2					45	1	1								
						3			45	30				30	15							2				45	1	1								
M.1.B.9	Разработка программных и распределенных систем					2			135	60	30	30			75					2	2					135	3	3								
M.1.B.10	Прикладные методы машинного обучения		2						150	60	30			30	90	30				2	2					180	4	4								
	Проектное управление					2			135	60	30			30	75					2	2					135	3	3								
M.1.B.11	Продуктовый менеджмент					3			135	60	30			30	75						2	2				135	3	3								
M.1.B.12	Научный семинар: Современные проблемы прикладной математики и информатики					1			45	15				15	30				1							45	1	1								
M.2	<b>Практика</b>								2 715					2 715		30										2 745	61	61								
M.2.1	<b>Производственная практика</b>								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			855					855												855	19	19								
						3			825					825		30										855	19	19								
						4			1 035					1 035												1 035	23	23								
M.3	<b>Государственная итоговая аттестация</b>								285						285	30										315	7	7								
M.3.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы					4			285						285	30										315	7	7								
Ф.1	<b>Факультативы</b>								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								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					2	4					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)				4	3	1		4	6	3	1	Обяз.	5 130	975	405	60	510	2 715	1 440	270	10	27	28	10		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											
																					1 326					219				1 545						
																					623					703					185				34	
																					Распределение зачетных единиц по годам и семестрам															
																					64				56											
																					23				41				26				30			

## 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								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							
		1	2				3	4	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия (семинары, упржж. 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
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.1.9	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		
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 сем. 15 нед.		2 сем. 15 нед.		3 сем. 15 нед.		4 сем. 15 нед.						
		1	2	3	4	1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12	13	14	1 курс				2 курс				19	20	21	22			
		лк.		лб.		см.		лб.		см.		лк.		лб.		см.		лк.		лб.		см.		лк.		лб.		см.		лк.		лб.	
M.1.23	История, философия и методология естествознания		2							105	30	30				75	30	2				2									135	3	3
	<b>Факультетские дисциплины</b>									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	
	<b>Блок дисциплин по выбору 1</b>									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	
	<b>Блок дисциплин по выбору 2</b>									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	
	<b>Блок дисциплин по выбору 3</b>									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	
M.1.B.9	Интеллектуальная собственность и тропическая математика			3						105	60					45	30	2												135	3	3	
	<b>Профильные дисциплины</b>									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												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	<b>Практика</b>									2 715					2 715		30													2 745	61	61	
M.2.1	<b>Производственная практика</b>									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																825	19	19	
							4			1 170				1 170																1 170	26	26	
M.3	<b>Государственная итоговая аттестация</b>									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	<b>Факультативы</b>									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	30	90		120													270	6	6		
										135	60	30	30	30		75		2		2									135	3	3		
										135	90	30	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						Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам				ВСЕГО ЧАСОВ	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	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			
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																									
																			<b>Распределение часов контактной работы по годам и семестрам</b>				<b>Всего часов</b>	<b>1 600</b>						
															<b>1 342</b>		<b>258</b>		655		687				224		34			
																			<b>Распределение зачетных единиц по годам и семестрам</b>											
															<b>58</b>		<b>62</b>		22		36		29		33					

И.о. начальника учебного управления

Т. Ф. Артеменко