



№ 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		3 сем. 15 нед.		4 сем. 15 нед.		19	20	21	22										
		лк.	лб.	см.	лб.	см.	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						
				-1					135	60					75							135	3		3						
				-2					135	75					60							135	3		3						
	Специализация (по выбору студента)																														
	Специализация 1 Анализ данных (кафедра анализа данных)								4 125	885	270		615	2 535	705	240	21					4 365	97	57	40						
	в том числе производственная практика								2 535					2 535		30						2 565	57	57							
	Специализация 2 Машинное обучение и анализ данных (кафедра банковских информационных технологий)								4 065	900	570		330	2 130	1 035	300	11					4 365	97	48	49						
	в том числе производственная практика								2 130					2 130		30						2 160	48	48							
	Специализация 3 Блокчейн (кафедра Блокчейн)								4 095	720	195		525	2 850	525	270	4					4 365	97	64	33						
	в том числе производственная практика								2 850					2 850		30						2 880	64	64							
	Специализация 4 Современная комбинаторика (кафедра дискретной математики)								4 095	870	270		600	2 535	690	270	21					4 365	97	57	40						
	в том числе производственная практика								2 535					2 535		30						2 565	57	57							
	Специализация 5 Информационные технологии в авиации (кафедра информационных технологий в авиации)								4 185	900	465		435	2 490	795	180	28					4 365	97	56	41						
	в том числе производственная практика								2 490					2 490		30						2 520	56	56							
	Специализация 6 Математические и информационные технологии (кафедра когнитивных технологий)								4 125	885	300		585	2 535	705	240	21					4 365	97	57	40						
	в том числе производственная практика								2 535					2 535		30						2 565	57	57							
	Специализация 7 Концептуальный анализ и проектирование сложных систем (кафедра концептуального анализа и проектирования)								4 125	885	270		615	2 535	705	240	11					4 365	97	57	40						
	в том числе производственная практика								2 535					2 535		30						2 565	57	57							
	Специализация 8 Прикладные информационные технологии в управлении и бизнесе (кафедра корпоративных информационных систем)								4 125	885	270		615	2 535	705	240	21					4 365	97	57	40						
	в том числе производственная практика								2 535					2 535		30						2 565	57	57							
	Специализация 9 Математические методы квантовых технологий (кафедра методов современной математики)								3 945	810	405		405	2 400	735	420	27					4 365	97	54	43						
	в том числе производственная практика								2 400					2 400		30						2 430	54	54							
	Специализация 10 Промышленный анализ данных в ритейле (кафедра промышленного анализа данных в ритейле)								4 125	915	540	60	315	2 490	720	240	11					4 365	97	56	41						
	в том числе производственная практика								2 490					2 490		30						2 520	56	56							
	Специализация 11 Технологии цифровой трансформации (кафедра технологий цифровой трансформации)								4 125	945	540		405	2 355	825	240	11					4 365	97	53	44						
	в том числе производственная практика								2 355					2 355		30						2 385	53	53							
	Специализация 12 Финансовые технологии в бизнесе (кафедра финансовых технологий)								4 035	810	465		345	2 490	735	330	11					4 365	97	56	41						
	в том числе производственная практика								2 490					2 490		30						2 520	56	56							
	Специализация 13 Технологии программирования игр (центр обучения проектированию и разработке игр)								4 155	825	375	90	360	2 445	885	210	25					4 365	97	55	42						
	в том числе производственная практика								2 445					2 445		30						2 475	55	55							
М.1.В.5	Научный семинар: Современные проблемы прикладной математики и информатики				1				45	15			15		30							45	1		1						
М.3	Государственная итоговая аттестация																														
М.3.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				4			4	285						285	30						315	7		7						

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

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 анализа данных

**СОГЛАСОВАНО**  
Директор физтех-школы прикладной математики и информатики

А. М. Райгородский

Специализация: Анализ данных

№ 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							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, упржн. 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.						
		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	Дисциплины (модули)				2 250	1 230	390		840			1 020	270	29								2 520	56	9	47	
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	75	60		15			90	60	4								225	5	5		
	Модуль 1 (1 из списка)				60	30	30					30	30	2								90	2	2		
M.1.2	История кино и анализ фильма: Россия	1			60	30	30					30	30	2	2							90	2	2		
M.1.3	Цифровые технологии, Data Science и искусственный интеллект в исторических исследованиях	1			60	30						30	30	2								90	2	2		
M.1.4	"Формульная литература" или "литература формул". Детектив, Noir, love stories, авантюрный, криминальный роман	1			60	30						30	30	2								90	2	2		
M.1.5	Хороший, плохой, цифровой: онлайн этики и этикеты	1			60	30						30	30	2								90	2	2		
M.1.6	Язык, цивилизация и мышление: связи и разрывы	1			60	30						30	30	2								90	2	2		
M.1.7	Человек и техника в XXI веке: кросскультурные символы и смыслы	1			60	30						30	30	2								90	2	2		
M.1.8	Методология искусственного интеллекта на современном этапе	1			60	30						30	30	2								90	2	2		
M.1.9	Мистификация фактов в исторической перспективе	1			60	30						30	30	2								90	2	2		
M.1.10	Перформативная эстетика	1			60	30						30	30	2								90	2	2		
M.1.11	Психология успеха: академическая и бизнес-модели	1			60	30						30	30	2								90	2	2		
M.1.12	История, философия и методология естествознания		2		105	45	30		15		60	30	2						2	1		135	3	3		
	Блок дисциплин по выбору 1				270	135	60		75		135											270	6	6		
M.1.B.1	Прикладная аналитика данных				270	135	60		75		135											270	6	6		
					135	60	30		30		75			2	2							135	3	3		
					135	75	30		45		60								2	3		135	3	3		
M.1.B.2	Машинное обучение и анализ больших данных				135	60					75											135	3	3		
					135	75					60											135	3	3		
M.1.B.3	Современные средства разработки				135	60					75											135	3	3		
					135	75					60											135	3	3		
M.1.B.4	Программирование на Python				135	75					60											135	3	3		



№ 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					Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Распределение по курсам и семестрам								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.		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										
И	Факультативы	1				1		Фклт.	465	225	90	60	75		240	30		7	8			495	11												
	ГИА				1																														
																	Распределение часов контактной работы по годам и семестрам				Всего часов														
																	1 287					384				1 671									
																	614				673				350				34						
																	Распределение зачетных единиц по годам и семестрам																		
																	57				63														
																	22				35				28				35						

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина





№ 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	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22					
M.1.B.38	Практикум по промышленной разработке ПО				2						45							90	2		2					
	<b>Блок дисциплин по выбору 9</b>								30		120	60						210	6		6					
M.1.B.39	Дополнительные главы многопроцессорного программирования		3						15		60	30				2	1	105	3		3					
M.1.B.40	Архитектура ПО		3						15		60	30				2	1	105	3		3					
M.1.B.41	Речевые технологии		3								60	30						105	3		3					
M.1.B.42	Генеративные модели		3								60	30						105	3		3					
	<b>Блок дисциплин по выбору 10</b>								30		90							180	4		4					
M.1.B.43	Этика технологий				3				15		45					2	1	90	2		2					
M.1.B.44	Оптимизация программ				3				15		45					2	1	90	2		2					
M.1.B.45	Принципы финансового инжиниринга				3						45							90	2		2					
M.1.B.46	Продуктовая аналитика				3						45							90	2		2					
M.1.B.47	Научный семинар: Современные проблемы прикладной математики и информатики			1					15		30				1			45	1		1					
M.2	<b>Практика</b>										2 130	30						2 160	48		48					
M.2.1	<b>Производственная практика</b>										2 130	30						2 160	48		48					
M.2.1.1	Научно-исследовательская работа										2 130	30						2 160	48		48					
					2						360							360	8		8					
			3								510	30						540	12		12					
						4					1 260							1 260	28		28					
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>										465	30						495	11		11					
Ф.1.B.1	Военная подготовка	1			-2						465	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				5 400	Всего зачетных единиц						
	Экзамены		Зачеты		5 010		1 245	690		555	2 130	1 635	390		29	34	20			120	64	56				
	Фиксированные (без ГИА)		2	5	5	9	6	2	1																	
	Факультативы		1			1								7	8											
	ГИА				1																					
							Распределение часов контактной работы по годам и семестрам								Всего часов				1 712							
		1 315		397																						
		597	718	363	34																					
		Распределение зачетных единиц по годам и семестрам																								
		57		63																						
		23	34	28	35																					

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

**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 Блокчейн**

**СОГЛАСОВАНО**  
Директор физтех-школы прикладной математики и информатики

А. М. Райгородский

**Специализация: Блокчейн**

№ 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						Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	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, упржж. и т.п.)			Практики	Самостоятельная работа	1 курс				2 курс					
		лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.					лб.	см.			лк.	лб.	см.	лк.	лб.		см.			
1	2	3			4	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22				
M.1	<b>Дисциплины (модули)</b>					1 905	1 065	315		750		840	300	12					2 205	49	9	40				
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	75	60		15		90	60	4					225	5	5					
	<b>Модуль 1 (1 из списка)</b>					60	30	30				30	30	2					90	2	2					
M.1.2	История кино и анализ фильма: Россия	1				60	30	30				30	30	2	2				90	2	2					
M.1.3	Цифровые технологии, Data Science и искусственный интеллект в исторических исследованиях	1				60	30					30	30	2					90	2	2					
M.1.4	"Формульная литература" или "литература формул". Детектив, Noir, love stories, авантюрный, криминальный роман	1				60	30					30	30	2					90	2	2					
M.1.5	Хороший, плохой, цифровой: онлайн этики и этикеты	1				60	30					30	30	2					90	2	2					
M.1.6	Язык, цивилизация и мышление: связи и разрывы	1				60	30					30	30	2					90	2	2					
M.1.7	Человек и техника в XXI веке: кросскультурные символы и смыслы	1				60	30					30	30	2					90	2	2					
M.1.8	Методология искусственного интеллекта на современном этапе	1				60	30					30	30	2					90	2	2					
M.1.9	Мистификация фактов в исторической перспективе	1				60	30					30	30	2					90	2	2					
M.1.10	Перформативная эстетика	1				60	30					30	30	2					90	2	2					
M.1.11	Психология успеха: академическая и бизнес-модели	1				60	30					30	30	2					90	2	2					
M.1.12	История, философия и методология естествознания		2			105	45	30		15		60	30	2			2	1	135	3	3					
	<b>Блок дисциплин по выбору 1</b>					270	135	60		75		135							270	6		6				
M.1.B.1	Прикладная аналитика данных					270	135	60		75		135							270	6		6				
				-1		135	60	30		30		75		2	2				135	3	3	3				
				-2		135	75	30		45		60				2	3		135	3		3				
M.1.B.2	Машинное обучение и анализ больших данных					135	60					75							135	3		3				
				-1		135	75					60							135	3		3				
M.1.B.3	Современные средства разработки					135	60					75							135	3		3				
				-1		135	60					75							135	3		3				
				-2		135	75					60							135	3		3				
M.1.B.4	Программирование на Python					135	75					60							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	и з н и х						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	Государственная аттестация			6		7	8	9	10	11	12	13	14		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				
																				60		60													
																				22	38		26	34											

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Магистр

Год набора 2022

Нормативный срок обучения 2 года

**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

**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 дискретной математики**

**СОГЛАСОВАНО**  
Директор физтех-школы прикладной математики и информатики

А. М. Райгородский

**Специализация: Современная комбинаторика**

№ 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						Часов на подготовку и сдачу экзаменов		Распределение по курсам и семестрам									Всего	Базовые	Вариативные
		1	2				3	4	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия (семинары, упр. 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
M.1	<b>Дисциплины (модули)</b>						2 220	1 215	390		825		1 005	300	29						2 520	56	9	47		
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	75	60		15		90	60	4						225	5	5			
	<b>Модуль 1 (1 из списка)</b>						60	30	30				30	30	2						90	2	2			
M.1.2	История кино и анализ фильма: Россия	1					60	30	30				30	30	2	2					90	2	2			
M.1.3	Цифровые технологии, Data Science и искусственный интеллект в исторических исследованиях	1					60	30					30	30	2						90	2	2			
M.1.4	"Формульная литература" или "литература формул". Детектив, Horror, love stories, авантюрный, криминальный роман	1					60	30					30	30	2						90	2	2			
M.1.5	Хороший, плохой, цифровой: онлайн этики и этикеты	1					60	30					30	30	2						90	2	2			
M.1.6	Язык, цивилизация и мышление: связи и разрывы	1					60	30					30	30	2						90	2	2			
M.1.7	Человек и техника в XXI веке: кросскультурные символы и смыслы	1					60	30					30	30	2						90	2	2			
M.1.8	Методология искусственного интеллекта на современном этапе	1					60	30					30	30	2						90	2	2			
M.1.9	Мистификация фактов в исторической перспективе	1					60	30					30	30	2						90	2	2			
M.1.10	Перформативная эстетика	1					60	30					30	30	2						90	2	2			
M.1.11	Психология успеха: академическая и бизнес-модели	1					60	30					30	30	2						90	2	2			
M.1.12	История, философия и методология естествознания		2				105	45	30		15		60	30	2			2	1		135	3	3			
	<b>Блок дисциплин по выбору 1</b>						270	135	60		75		135								270	6		6		
M.1.B.1	Прикладная аналитика данных						270	135	60		75		135								270	6		6		
				-1			135	60	30		30		75		2	2					135	3	3	3		
				-2			135	75	30		45		60				2	3			135	3		3		
M.1.B.2	Машинное обучение и анализ больших данных						135	60					75								135	3		3		
							135	75					60								135	3		3		
M.1.B.3	Современные средства разработки						135	60					75								135	3		3		
							135	60					75								135	3		3		
M.1.B.4	Программирование на Python						135	75					60								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							
		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.B.35	Научный семинар: Современные проблемы прикладной математики и информатики					1					45	15				15		30									45	1		1	
M.2	Практика										2 535				2 535		30										2 565	57	57		
M.2.1	Производственная практика										2 535				2 535		30										2 565	57	57		
M.2.1.1	Научно-исследовательская работа										2 535				2 535		30										2 565	57	57		
											585				585												585	13	13		
											690				690		30										720	16	16		
											1 260				1 260												1 260	28	28		
M.3	Государственная итоговая аттестация										285						285	30									315	7	7		
M.3.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы										4						285	30									315	7	7		
Ф.1	Факультативы										465	225	90	60	75		240	30									495	11	11		
Ф.1.B.1	Военная подготовка	1									465	225	90	60	75		240	30									495	11	11		
ИТОГО:		Количество экзаменов и зачетов				Обяз.	Распределение часов по видам занятий								29	Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам								Всего часов	Всего зачетных единиц						
	Экзамены				Зачеты				Распределение часов контактной работы по годам и семестрам								Всего часов	Распределение зачетных единиц по годам и семестрам													
	Фиксированные (без ГИА)				4	4	3	6	6	3	1	5 040	1 215	390		825		2 535	1 290	360	30	31	20		1 274	384	1 658	57			63
	Факультативы				1				1		465	225	90	60	75		240	30	7	8			613	661	350	34		22			35
ГИА							1																								

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина





№ 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 Варьирующие												
																	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	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, управл. и т.п.				Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	1 сем. 15 нед.		2 сем. 15 нед.			3 сем. 15 нед.			4 сем. 15 нед.																				
лк.		лб.		см.		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				
Ф. 1.В.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											Государственная аттестация	Распределение часов по видам занятий												Курсовые и контрольные работы	Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам												ВСЕГО ЧАСОВ			Всего зачетных единиц							
	Экзамены						Зачеты																																					Всего часов		Всего зачетных единиц		
	Фиксированные (без ГИА)											Обяз.	5 130	1 245	585		660	2 490	1 395	270	36	31	32	20					5 400	120	72	48																
	Факультативы											Фклт.	465	225	90	60	75		240	30		7	8						495	11																		
ГИА																										Распределение часов контактной работы по годам и семестрам												Всего часов										
																											1 310												391			1 701						
																											631												679			357			34			
Распределение зачетных единиц по годам и семестрам																										57												63										
																										23												34			30			33				

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина





№ 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
		1 курс					2 курс				1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.			3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.										
		лк.	лб.	см.			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	
ИТОГО:	Количество экзаменов и зачетов		Распределение часов по видам занятий									Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам								Всего часов	Всего зачетных единиц					
	Экзамены		Зачеты		Обяз.	5 070	1 230	420	810	2 535	1 305	330	29	30	32	20	5 400	120	73		47					
	4	3	3	6																7		3	1	7	8	495
	Факультативы		1			1																				
ГИА				1																						
														Распределение часов контактной работы по годам и семестрам				Всего часов								
													1 288		384		1 672									
													614	674	350	34										
													Распределение зачетных единиц по годам и семестрам													
													57		63											
													22	35	28	35										

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

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 концептуального анализа и проектирования

**СОГЛАСОВАНО**  
Директор физтех-школы прикладной математики и информатики

А. М. Райгородский

Специализация: Концептуальный анализ и проектирование сложных систем

№ 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						Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам								Всего	Базовые	Вариативные	
										1 курс				2 курс														
		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	1	2	3	4	1	2	3	4	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	<b>Дисциплины (модули)</b>					2 250	1 230	390	840		1 020	270	19					2 520	56	9	47							
M.1.1	<b>Иностранные языки</b>					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	75	60	15		90	60	4					225	5	5								
	<b>Модуль 1 (1 из списка)</b>					60	30	30			30	30	2					90	2	2								
M.1.2	История кино и анализ фильма: Россия	1				60	30	30			30	30	2	2				90	2	2								
M.1.3	Цифровые технологии, Data Science и искусственный интеллект в исторических исследованиях	1				60	30				30	30	2					90	2	2								
M.1.4	"Формульная литература" или "литература формул". Детектив, Horror, love stories, авантурный, криминальный роман	1				60	30				30	30	2					90	2	2								
M.1.5	Хороший, плохой, цифровой: онлайн этики и этикетки	1				60	30				30	30	2					90	2	2								
M.1.6	Язык, цивилизация и мышление: связи и разрывы	1				60	30				30	30	2					90	2	2								
M.1.7	Человек и техника в XXI веке: кросскультурные символы и смыслы	1				60	30				30	30	2					90	2	2								
M.1.8	Методология искусственного интеллекта на современном этапе	1				60	30				30	30	2					90	2	2								
M.1.9	Мистификация фактов в исторической перспективе	1				60	30				30	30	2					90	2	2								
M.1.10	Перформативная эстетика	1				60	30				30	30	2					90	2	2								
M.1.11	Психология успеха: академическая и бизнес-модели	1				60	30				30	30	2					90	2	2								
M.1.12	История, философия и методология естествознания	2				105	45	30	15		60	30	2		2	1		135	3	3								
	<b>Блок дисциплин по выбору 1</b>					270	135	60	75		135							270	6		6							
M.1.B.1	Прикладная аналитика данных					270	135	60	75		135							270	6		6							
				-1		135	60	30	30		75		2	2				135	3		3							
M.1.B.2	Машинное обучение и анализ больших данных			-2		135	75	30	45		60				2	3		135	3		3							
				-1		135	60				75							135	3		3							
				-2		135	75				60							135	3		3							
M.1.B.3	Современные средства разработки					135	60				75							135	3		3							
				-1		135	60				75							135	3		3							
				-2		135	75				60							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				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												
		1 курс					2 курс		Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, управл. и т.п.			Практики	Самостоятельная работа	1 сем. 15 нед.		2 сем. 15 нед.		3 сем. 15 нед.		4 сем. 15 нед.				
		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
ИТОГО:	Количество экзаменов и зачетов		Распределение часов по видам занятий												Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам				Всего часов	Всего зачетных единиц							
	Экзамены		Зачеты		Обяз.	5 070	1 230	390	840	2 535	1 305	330	19	29		33		20				5 400	120	73	47		
	3	4	3	7										6	3	1	Фклт.	465	225	90	60					75	240
	1																										
	ГИА																	Распределение часов контактной работы по годам и семестрам				Всего часов					
1 284		381		1 665	Распределение зачетных единиц по годам и семестрам			57		63		21	36	28	35												

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина





№ 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)		Всего на обучение	из них						Часов на подготовку и сдачу экзаменов		Распределение по курсам и семестрам									Всего	Базовые	Вариативные	
		Государственная аттестация					Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, управл. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа			1 курс				2 курс								
		1	2	3	4										1	2	3	4	лк.	лб.	см.	лб.					лб.
1	2			3			4			5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
ИТОГО:	Количество экзаменов и зачетов		Распределение часов по видам занятий												Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам								Всего часов	Всего зачетных единиц			
	Экзамены		Зачеты		Обяз.	5 070	1 230	390	840	2 535	1 305	330	29	30	32	20	5 400	120	73	47							
	4	3	3	6																	7	3	1	7	8	495	11
	Факультативы	1			1	Фклт.	465	225	90	60	75	240	30	7	8	495	11										
ГИА			1																								
		Распределение часов контактной работы по годам и семестрам												Распределение зачетных единиц по годам и семестрам								Всего часов					
		1 286				384				1 670																	
		613		673		350		34		57				63				22		35			28		35		

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина





№ 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			
										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.	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	
									450					450												450	10	10		
			3						780					780		30										810	18	18		
									1 170					1 170												1 170	26	26		
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								465	225	90	60	75		240	30										495	11		11	
Ф.1.В.1	Военная подготовка	1						-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						35	Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам								Всего часов	Всего зачетных единиц					
	Экзамены			Зачеты			4 890		1 155	525		630	2 400	1 335		510	32	30	15								5 400	120	70	50
	Фиксированные (без ГИА)						5	6	5	7	5	1	1																	
	Факультативы						1			1									7	8						495	11			
ГИА									1																					
									Распределение часов контактной работы по годам и семестрам						Всего часов					1 636										
						1 313		323						656		657		289			34									
						57		63						24		33		30			33									

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Магистр

Год набора 2022

Нормативный срок обучения 2 года

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

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 промышленного анализа данных в ритейле

СОГЛАСОВАНО  
Директор физтех-школы прикладной математики и информатики

А. М. Райгородский

Специализация: Промышленный анализ данных в ритейле

№ 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, упржк. и т.п.)		Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	1 курс		2 курс		лк.					лб.	см.	лк.	лб.	см.
		1	2	3	4	лк.	лб.	см.					лк.				лб.	см.	лк.	лб.			см.	лк.	лб.					
		3	4	1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		20	21	22					
M.1	Дисциплины (модули)						2 295	1 260	660	60	540		1 035	270	19												2 565	57	9	48
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	75	60		15		90	60	4												225	5	5	
	Модуль 1 (1 из списка)						60	30	30				30	30	2												90	2	2	
M.1.2	История кино и анализ фильма: Россия	1					60	30	30				30	30	2	2											90	2	2	
M.1.3	Цифровые технологии, Data Science и искусственный интеллект в исторических исследованиях	1					60	30					30	30	2												90	2	2	
M.1.4	"Формульная литература" или "литература формул". Детектив, Noir, love stories, авантюрный, криминальный роман	1					60	30					30	30	2												90	2	2	
M.1.5	Хороший, плохой, цифровой: онлайн этики и этикеты	1					60	30					30	30	2												90	2	2	
M.1.6	Язык, цивилизация и мышление: связи и разрывы	1					60	30					30	30	2												90	2	2	
M.1.7	Человек и техника в XXI веке: кросскультурные символы и смыслы	1					60	30					30	30	2												90	2	2	
M.1.8	Методология искусственного интеллекта на современном этапе	1					60	30					30	30	2												90	2	2	
M.1.9	Мистификация фактов в исторической перспективе	1					60	30					30	30	2												90	2	2	
M.1.10	Перформативная эстетика	1					60	30					30	30	2												90	2	2	
M.1.11	Психология успеха: академическая и бизнес-модели	1					60	30					30	30	2												90	2	2	
M.1.12	История, философия и методология естествознания		2				105	45	30		15		60	30	2			2		1							135	3	3	
	Блок дисциплин по выбору 1						270	135	60		75		135														270	6		6
M.1.B.1	Прикладная аналитика данных						270	135	60		75		135														270	6		6
					-1		135	60	30		30		75			2		2									135	3		3
					-2		135	75	30		45		60					2		3							135	3		3
M.1.B.2	Машинное обучение и анализ больших данных						135	60					75														135	3		3
					-2		135	75					60														135	3		3
M.1.B.3	Современные средства разработки						135	60					75														135	3		3
					-1		135	60					75														135	3		3
M.1.B.4	Программирование на Python						135	75					60														135	3		3
					-2		135	75					60														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						Часов на подготовку и сдачу экзаменов		Распределение по курсам и семестрам									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	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
1	2	3				4				5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15 16 17 18								19	20	21	22	
ИТОГО:		Экзамены				Зачеты															неделю по семестрам								часов	единиц		
	Фиксированные (без ГИА)	3	4	3		7	6	2	2	Обяз.	5 070	1 260	660	60	540	2 490	1 320	330	19	31	34	15	4	5 400	120	72	48					
	Факультативы	1				1				Фклт.	465	225	90	60	75		240	30		7	8			495	11							
	ГИА				1																											
																					Распределение часов контактной работы по годам и семестрам								Всего часов			
																					1 341				372				1 713			
																					630	711	274	98								
																					Распределение зачетных единиц по годам и семестрам											
																					55				65							
																					22	33	29	36								

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина





№ 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					Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Распределение по курсам и семестрам								Всего	Базовые	Вариативные		
												Всего аудиторных занятий	Лекции		Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, уроки, 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.		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					
ИТОГО:		Экзамены				Зачеты													неделю по семестрам								часов	единиц		
		Фиксированные (без ГИА)								Обяз.	5 070	1 290	660		630	2 355	1 425	330	19	34	32	20		5 400	120	69	51			
		Факультативы								Фклт.	465	225	90	60	75		240	30		7	8			495	11					
		ГИА																												
																			Распределение часов контактной работы по годам и семестрам								Всего часов			
																			1 359				389				1 748			
																			683		676		355		34					
																			Распределение зачетных единиц по годам и семестрам											
																			57				63							
																			25		32		28		35					

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина





№ 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								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	1 курс				2 курс						
		лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.									лб.	см.	19	20	21	22					
1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18									
			3							105	45				60	30							135	3		3				
M.1.B.26	Научный семинар: Современные проблемы прикладной математики и информатики				1					45	15		15		30			1					45	1		1				
M.2	<b>Практика</b>									2 490				2 490		30							2 520	56		56				
M.2.1	<b>Производственная практика</b>									2 490				2 490		30							2 520	56		56				
M.2.1.1	Научно-исследовательская работа									2 490				2 490		30							2 520	56		56				
					2					450				450									450	10		10				
			3							825				825		30							855	19		19				
							4			1 215				1 215									1 215	27		27				
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>									465	225	90	60	75	240	30							495	11		11				
Ф.1.B.1	Военная подготовка	1					-2			465	225	90	60	75	240	30		3	2	2	3	2	3				495	11		11
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)				3	4	6	7	7	1	Обяз.	4 980	1 155	585		570	2 490	1 335	420	19	29	32	16			5 400	120	72	48	
	Факультативы				1				1	Фклт.	465	225	90	60	75		240	30			7	8				495	11			
ГИА							1																							
												Распределение часов контактной работы по годам и семестрам								Всего часов										
				1 283				332																						
				600				683				298				34														
												Распределение зачетных единиц по годам и семестрам								Всего часов										
				53				67																						
				20				33				33				34														

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина





№ 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	и з н и х						Часов на подготовку и сдачу экзаменов		Распределение по курсам и семестрам					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															
		лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.		лк.	лб.	см.										
1	2	3			4			5			6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
													работы по годам и семестрам				часов										
													1 352		263		1 615										
													662	690	229	34											
													Распределение зачетных единиц по годам и семестрам														
													60		60												
													25	35	27	33											

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина