

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ливанов Дмитрий Викторович
Должность: Ректор
Дата подписания: 23.12.2024 15:40:28
Уникальный программный ключ:
c6d909c49c1d2034fa3c04564da051e7232a3a2

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 2024

Нормативный срок обучения 2 года

Направление подготовки: 03.04.01 - Прикладные математика и физика
Направленность (профиль): Цифровая трансформация в управлении здравоохранением
центр науки и технологий искусственного интеллекта
кафедра инновационной фармацевтики, медицинской техники и биотехнологии

СОГЛАСОВАНО

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

№ 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, упр. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов		1 курс		2 курс		1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.				
		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
М.1	Дисциплины (модули)																								
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	1							60	30					30	30	2						90	2	2
M.1.4	Логика и аргументация	1							60	30					30	30	2						90	2	2
M.1.5	Философия, история и методология естествознания	1							60	30					30	30	2						90	2	2
M.1.6	Азбука чтения. Кванты смеха	1							60	30					30	30	2						90	2	2
M.1.7	Архаические мифологии и европейская рациональность	1							60	30					30	30	2						90	2	2
M.1.8	Искусство и международный арт-рынок	1							60	30					30	30	2						90	2	2
M.1.9	Назад в будущее! История технических фантазий от античности до советского периода	1							60	30					30	30	2						90	2	2
M.1.10	Научно-методический семинар "Фронтиры гуманитарного знания"	1							60	30					30	30	2						90	2	2
M.1.11	Педагогический дизайн электронных курсов	1							60	30					30	30	2						90	2	2
M.1.12	Романтики и реалисты: их пространство, время, цели, мечты, любовь, дружба, триумф и трагедия	1							60	30					30	30	2						90	2	2
M.1.13	Философия и культура здорового образа жизни	1							60	30					30	30	2						90	2	2
	Модуль 2 (1 из списка)								105	30	30				75	30	2						135	3	3
M.1.14	Быть зрителем	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	Модельное мышление и его применение	2							105	30					75	30	2						135	3	3
M.1.17	Христианское богословие и современная физика: история и современность	2							105	30					75	30	2						135	3	3
M.1.18	XXI век: новые границы и смыслы взаимодействия человека и техники	2							105	30					75	30	2						135	3	3
M.1.19	Современное естествознание и философия науки	2							105	30	30				75	30	2		2				135	3	3
M.1.20	Визуальная культура России. Каноны и актуальные концепты кино	2							105	30					75	30	2						135	3	3
M.1.21	Изобрети это! История технологий и изобретений от колеса до квантового компьютера	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	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	19	20	21	22		
		1	2	3	4	1	2	3	4																					7	8
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	История математики и информатики: от абака до интернета		2								105	30					75	30	2								135	3	3		
M.1.23	Пространство и время в искусстве		2								105	30					75	30	2								135	3	3		
M.1.24	Речевая агрессия и вежливость: коммуникация в меняющемся мире		2								105	30					75	30	2								135	3	3		
	Блок дисциплин цифровой кафедры (1 из списка)										270	90	30		60		180		2								270	6	6		
M.1.B.1	Прикладная аналитика данных										270	90	30		60		180		2								270	6	6		
							-1				135	45	15		30		90		1	1		2					135	3	3		
M.1.B.2	Основы машинного и глубокого обучения										135	45	15		30		90		1			1	2				135	3	3		
							-1				135	45					90		1								135	3	3		
M.1.B.3	Современные средства разработки										135	45					90		1								135	3	3		
							-2				135	45					90		1								135	3	3		
M.1.B.4	Программирование на Python										135	45					90		1								135	3	3		
							-1				135	45					90		1								135	3	3		
							-2				135	45					90		1								135	3	3		
	Специализация (по выбору студента)																														
	Специализация 1 Биоинформатика (кафедра инновационной фармацевтики, медицинской техники и биотехнологии)										4 275	285	180		105	3 615	375	90									4 365	97	81	16	
	в том числе производственная практика										3 615					3 615	30										3 645	81	81		
	Специализация 2 Социальное и технологическое предпринимательство (кафедра инновационной фармацевтики, медицинской техники и биотехнологии)										4 215	255	120		135	3 660	300	150	3								4 365	97	82	15	
	в том числе производственная практика										3 660					3 660	30										3 690	82	82		
	Специализация 3 Технологическое предпринимательство (кафедра инновационной фармацевтики, медицинской техники и биотехнологии)										4 245	255	135		120	3 660	330	120	1								4 365	97	82	15	
	в том числе производственная практика										3 660					3 660	30										3 690	82	82		
	Специализация 4 Хемоинформатика (кафедра инновационной фармацевтики, медицинской техники и биотехнологии)										4 245	540	225	120	195	3 165	540	120									4 365	97	71	26	
	в том числе производственная практика										3 165					3 165	30										3 195	71	71		
M.3	Государственная итоговая аттестация																														
M.3.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы						4				4																330	8	8		

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Магистр

Год набора 2024

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 трансформация в управлении здравоохранением
центр науки и технологий искусственного интеллекта
кафедра инновационной фармацевтики, медицинской техники и биотехнологии

Специализация: Биоинформатика

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

№ 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, упр. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа		Часов на подготовку и сдачу экзаменов	1 курс		2 курс		3 сем. 15 нед.		4 сем. 15 нед.							
		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)																	10									1395	31	9	22
M.1.1	Иностранные языки																	4									180	4	4	
																		2		4							90	2	2	
																		2			4						90	2	2	
	Гуманитарный и социальный цикл																	4									225	5	5	
	Модуль 1 (1 из списка)																	2									90	2	2	
M.1.2	Язык, цивилизация и мышление: связи и разрывы	1																2	2								90	2	2	
M.1.3	Перформативность кино/театра. Мейнстрим и артхаус	1																2									90	2	2	
M.1.4	Логика и аргументация	1																2									90	2	2	
M.1.5	Философия, история и методология естествознания	1																2									90	2	2	
M.1.6	Азбука чтения. Кванты смеха	1																2									90	2	2	
M.1.7	Архаические мифологии и европейская рациональность	1																2									90	2	2	
M.1.8	Искусство и международный арт-рынок	1																2									90	2	2	
M.1.9	Назад в будущее! История технических фантазий от античности до советского периода	1																2									90	2	2	
M.1.10	Научно-методический семинар "Фронтиры гуманитарного знания"	1																2									90	2	2	
M.1.11	Педагогический дизайн электронных курсов	1																2									90	2	2	
M.1.12	Романтики и реалисты: их пространство, время, цели, мечты, любовь, дружба, триумф и трагедия	1																2									90	2	2	
M.1.13	Философия и культура здорового образа жизни	1																2									90	2	2	
	Модуль 2 (1 из списка)																	2									135	3	3	
M.1.14	Быть зрителем		2															2									135	3	3	
M.1.15	Введение в когнитивные науки		2															2									135	3	3	
M.1.16	Модельное мышление и его применение		2															2									135	3	3	
M.1.17	Христианское богословие и современная физика: история и современность		2															2									135	3	3	
M.1.18	XXI век: новые границы и смыслы взаимодействия человека и техники		2															2									135	3	3	
M.1.19	Современное естествознание и философия науки		2															2		2							135	3	3	
M.1.20	Визуальная культура России. Каноны и актуальные концепты кино		2															2									135	3	3	
M.1.21	Изобрети это! История технологий и изобретений от колеса до квантового компьютера		2															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.														
		лк.	лб.	см.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	15	16	17	18	19	20	21	22						
1											6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22					
И	Факультативы	1	1					1		Фклт.	435	225	90	60	75		210	60		7	8			495	11							
	ГИА				1																											
																			Распределение часов контактной работы по годам и семестрам				Всего часов									
															911		59		970													
															475	436	25	34														
																			Распределение зачетных единиц по годам и семестрам													
															61		59															
															31	30	25	34														

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Магистр

Год набора 2024

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 трансформация в управлении здравоохранением
центр науки и технологий искусственного интеллекта
кафедра инновационной фармацевтики, медицинской техники и биотехнологии

Специализация: Социальное и технологическое предпринимательство

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

№ 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, упр. и т.п.	Практики		Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов				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	Дисциплины (модули)						1 170	525	210		315		645	180	13						1 350	30	9	21		
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	Логика и аргументация	1					60	30					30	30	2						90	2	2			
M.1.5	Философия, история и методология естествознания	1					60	30					30	30	2						90	2	2			
M.1.6	Азбука чтения. Кванты смеха	1					60	30					30	30	2						90	2	2			
M.1.7	Архаические мифологии и европейская рациональность	1					60	30					30	30	2						90	2	2			
M.1.8	Искусство и международный арт-рынок	1					60	30					30	30	2						90	2	2			
M.1.9	Назад в будущее! История технических фантазий от античности до советского периода	1					60	30					30	30	2						90	2	2			
M.1.10	Научно-методический семинар "Фронтиры гуманитарного знания"	1					60	30					30	30	2						90	2	2			
M.1.11	Педагогический дизайн электронных курсов	1					60	30					30	30	2						90	2	2			
M.1.12	Романтики и реалисты: их пространство, время, цели, мечты, любовь, дружба, триумф и трагедия	1					60	30					30	30	2						90	2	2			
M.1.13	Философия и культура здорового образа жизни	1					60	30					30	30	2						90	2	2			
	Модуль 2 (1 из списка)						105	30	30				75	30	2						135	3	3			
M.1.14	Быть зрителем		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	Модельное мышление и его применение		2				105	30					75	30	2						135	3	3			
M.1.17	Христианское богословие и современная физика: история и современность		2				105	30					75	30	2						135	3	3			
M.1.18	XXI век: новые границы и смыслы взаимодействия человека и техники		2				105	30					75	30	2						135	3	3			
M.1.19	Современное естествознание и философия науки		2				105	30	30				75	30	2		2				135	3	3			
M.1.20	Визуальная культура России. Каноны и актуальные концепты кино		2				105	30					75	30	2						135	3	3			
M.1.21	Изобрети это! История технологий и изобретений от колеса до квантового компьютера		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				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, уроки, И т.п.)	Практики	Самостоятельная работа		Часы 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.	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	История математики и информатики: от абака до интернета		2						105	30					75	30	2									135	3	3	
M.1.23	Пространство и время в искусстве		2						105	30					75	30	2										135	3	3
M.1.24	Речевая агрессия и вежливость: коммуникация в меняющемся мире		2						105	30					75	30	2										135	3	3
	Блок дисциплин цифровой кафедры (1 из списка)								270	90	30		60		180		2									270	6	6	
M.1.B.1	Прикладная аналитика данных							-1	270	90	30		60		180		2									270	6	6	
								-2	135	45	15		30		90		1	1	2							135	3	3	
M.1.B.2	Основы машинного и глубокого обучения							-1	135	45	15		30		90		1			1	2					135	3	3	
								-2	135	45					90		1									135	3	3	
M.1.B.3	Современные средства разработки							-1	135	45					90		1									135	3	3	
								-2	135	45					90		1									135	3	3	
M.1.B.4	Программирование на Python							-1	135	45					90		1									135	3	3	
								-2	135	45					90		1									135	3	3	
	Профильные дисциплины								555	255	120		135		300	120	3									675	15	15	
M.1.B.5	Основы патентного права	1							60	30	30				30	30	1	2								90	2	2	
M.1.B.6	Учебный практикум по технологическому предпринимательству						1		195	105	45		60		90	30										225	5	5	
									90	60	30		30		30			2	2							90	2	2	
			2						105	45	15		30		60	30				1	2					135	3	3	
M.1.B.7	Коммерциализация результатов НИОКР и технологий	1							105	45	30		15		60	30	1	2	1		2					135	3	3	
M.1.B.8	Школа стратегического лидерства						2		90	30			30		60					2						90	2	2	
M.1.B.9	Маркетинг и продвижение инновационных продуктов		2						105	45	15		30		60	30	1		1	2						135	3	3	
M.2	Практика								3 660					3 660		30										3 690	82	82	
M.2.1	Производственная практика								3 660					3 660		30										3 690	82	82	
M.2.1.1	Научно-исследовательская работа								3 660					3 660		30										3 690	82	82	
							1		540					540												540	12	12	
							2		810					810												810	18	18	
							3		1 170					1 170												1 170	26	26	
							4		1 140					1 140		30										1 170	26	26	
M.3	Государственная итоговая аттестация								330						330	30										360	8	8	
M.3.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы						4		330						330	30										360	8	8	
Ф.1	Факультативы								435	225	90	60	75		210	60										495	11	11	
Ф.1.B.1	Военная подготовка	1	2					-2	435	225	90	60	75		210	60		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				Обяз.	Распределение часов по видам занятий								13	Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам								5 400	120 99 21				
		Зачеты																											
		3	3	1	4		4	1	5 160	525	210		315	3 660		975	240	18	17										
	Факультативы				Фклт.	Распределение часов по видам занятий								60	Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам								495	11					
	ГИА																												
															Распределение часов контактной работы по годам и семестрам								Всего часов						
															878								937						
															442 436 25 34														
															Распределение зачетных единиц по годам и семестрам														

№ 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	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.		
		1	2	3	4	1	2	3	4																					лк.	лб.
1	2	3				4				5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		16		17		18		19	20	21	22
																					60		60								
																					26	34	26	34							

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Магистр

Год набора 2024

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 трансформация в управлении здравоохранением
центр науки и технологий искусственного интеллекта
кафедра инновационной фармацевтики, медицинской техники и биотехнологии

Специализация: Технологическое предпринимательство

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

№ 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, упр. 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.				
		15	16	17	18	19	20	21	22																	
M.1	Дисциплины (модули)					1 200	525	225		300		675	150	11								1 350	30	9	21	
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	Логика и аргументация	1				60	30					30	30	2								90	2	2		
M.1.5	Философия, история и методология естествознания	1				60	30					30	30	2								90	2	2		
M.1.6	Азбука чтения. Кванты смеха	1				60	30					30	30	2								90	2	2		
M.1.7	Архаические мифологии и европейская рациональность	1				60	30					30	30	2								90	2	2		
M.1.8	Искусство и международный арт-рынок	1				60	30					30	30	2								90	2	2		
M.1.9	Назад в будущее! История технических фантазий от античности до советского периода	1				60	30					30	30	2								90	2	2		
M.1.10	Научно-методический семинар "Фронтиры гуманитарного знания"	1				60	30					30	30	2								90	2	2		
M.1.11	Педагогический дизайн электронных курсов	1				60	30					30	30	2								90	2	2		
M.1.12	Романтики и реалисты: их пространство, время, цели, мечты, любовь, дружба, триумф и трагедия	1				60	30					30	30	2								90	2	2		
M.1.13	Философия и культура здорового образа жизни	1				60	30					30	30	2								90	2	2		
	Модуль 2 (1 из списка)					105	30	30				75	30	2								135	3	3		
M.1.14	Быть зрителем		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	Модельное мышление и его применение		2			105	30					75	30	2								135	3	3		
M.1.17	Христианское богословие и современная физика: история и современность		2			105	30					75	30	2								135	3	3		
M.1.18	XXI век: новые границы и смыслы взаимодействия человека и техники		2			105	30					75	30	2								135	3	3		
M.1.19	Современное естествознание и философия науки		2			105	30	30				75	30	2			2					135	3	3		
M.1.20	Визуальная культура России. Каноны и актуальные концепты кино		2			105	30					75	30	2								135	3	3		
M.1.21	Изобрети это! История технологий и изобретений от колеса до квантового компьютера		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.						
		лк.	лб.	см.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	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.1.22	История математики и информатики: от абака до интернета	2							105	30					75	30	2										135	3	3		
M.1.23	Пространство и время в искусстве	2							105	30					75	30	2											135	3	3	
M.1.24	Речевая агрессия и вежливость: коммуникация в меняющемся мире	2							105	30					75	30	2											135	3	3	
	Блок дисциплин цифровой кафедры (1 из списка)								270	90	30		60		180		2										270	6	6		
M.1.B.1	Прикладная аналитика данных								270	90	30		60		180		2										270	6	6		
									135	45	15		30		90		1	1	2								135	3	3		
M.1.B.2	Основы машинного и глубокого обучения								135	45	15		30		90		1		1	2							135	3	3		
									135	45					90		1										135	3	3		
M.1.B.3	Современные средства разработки								135	45					90		1										135	3	3		
									135	45					90		1										135	3	3		
M.1.B.4	Программирование на Python								135	45					90		1										135	3	3		
									135	45					90		1										135	3	3		
	Профильные дисциплины								585	255	135		120		330	90	1										675	15	15		
M.1.B.5	Основы патентного права	1							105	30			30		75	30	1		2								135	3	3		
M.1.B.6	Введение в фармакологию и разработку лекарств								195	90	90				105	30											225	5	5		
									135	60	60				75			4									135	3	3		
		2							60	30	30				30	30				2							90	2	2		
M.1.B.7	Школа стратегического лидерства								90	30			30		60					2							90	2	2		
M.1.B.8	Учебный практикум по технологическому предпринимательству								195	105	45		60		90	30											225	5	5		
									90	60	30		30		30			2	2								90	2	2		
		2							105	45	15		30		60	30			1	2							135	3	3		
M.2	Практика								3 660					3 660		30											3 690	82	82		
M.2.1	Производственная практика								3 660					3 660		30											3 690	82	82		
M.2.1.1	Научно-исследовательская работа								3 660					3 660		30											3 690	82	82		
									540					540													540	12	12		
									810					810													810	18	18		
									1 170					1 170													1 170	26	26		
									1 140					1 140		30											1 170	26	26		
M.3	Государственная итоговая аттестация								330						330	30											360	8	8		
M.3.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								330						330	30											360	8	8		
Ф.1	Факультативы								435	225	90	60	75		210	60											495	11	11		
Ф.1.B.1	Военная подготовка	1	2						435	225	90	60	75		210	60		3	2	2	3	2	3				495	11	11		
ИТОГО:		Количество экзаменов и зачетов				Обяз.	Распределение часов по видам занятий							11	Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам								Всего часов	Всего зачетных единиц							
	Экзамены				Зачеты																										
	Фиксированные (без ГИА)																														
	Факультативы								Фклт.																						
	ГИА																														
													Распределение часов контактной работы по годам и семестрам								Всего часов										
													878								59										
													455								423										
													25								34										
													Распределение зачетных единиц по																		

№ 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.												
1	2	3			4			5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
												годам и семестрам				60		60							
												27	33	26	34										

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Магистр

Год набора 2024

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 трансформация в управлении здравоохранением
центр науки и технологий искусственного интеллекта
кафедра инновационной фармацевтики, медицинской техники и биотехнологии

Специализация: Хемоинформатика

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

№ 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, упр. раб. и т.п.	Практики		Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов				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	22		
M.1	Дисциплины (модули)							1 695	810	315	120	375		885	150	10					1 845	41	9	32		
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	Логика и аргументация	1						60	30					30	30	2					90	2	2			
M.1.5	Философия, история и методология естествознания	1						60	30					30	30	2					90	2	2			
M.1.6	Азбука чтения. Кванты смеха	1						60	30					30	30	2					90	2	2			
M.1.7	Архаические мифологии и европейская рациональность	1						60	30					30	30	2					90	2	2			
M.1.8	Искусство и международный арт-рынок	1						60	30					30	30	2					90	2	2			
M.1.9	Назад в будущее! История технических фантазий от античности до советского периода	1						60	30					30	30	2					90	2	2			
M.1.10	Научно-методический семинар "Фронтиры гуманитарного знания"	1						60	30					30	30	2					90	2	2			
M.1.11	Педагогический дизайн электронных курсов	1						60	30					30	30	2					90	2	2			
M.1.12	Романтики и реалисты: их пространство, время, цели, мечты, любовь, дружба, триумф и трагедия	1						60	30					30	30	2					90	2	2			
M.1.13	Философия и культура здорового образа жизни	1						60	30					30	30	2					90	2	2			
	Модуль 2 (1 из списка)							105	30	30				75	30	2					135	3	3			
M.1.14	Быть зрителем		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	Модельное мышление и его применение		2					105	30					75	30	2					135	3	3			
M.1.17	Христианское богословие и современная физика: история и современность		2					105	30					75	30	2					135	3	3			
M.1.18	XXI век: новые границы и смыслы взаимодействия человека и техники		2					105	30					75	30	2					135	3	3			
M.1.19	Современное естествознание и философия науки		2					105	30	30				75	30	2		2			135	3	3			
M.1.20	Визуальная культура России. Каноны и актуальные концепты кино		2					105	30					75	30	2					135	3	3			
M.1.21	Изобрети это! История технологий и изобретений от колеса до квантового компьютера		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						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	2	3	4	1	2	3	4	лк.	лб.	см.	лб.					лб.			см.	лк.	лб.	см.	лб.	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.1.22	История математики и информатики: от абака до интернета		2								75	30	2					135	3	3										
M.1.23	Пространство и время в искусстве		2								75	30	2					135	3	3										
M.1.24	Речевая агрессия и вежливость: коммуникация в меняющемся мире		2								75	30	2					135	3	3										
	Блок дисциплин цифровой кафедры (1 из списка)								60		180		2					270	6	6	6									
M.1.B.1	Прикладная аналитика данных								60		180		2					270	6	6	6									
				-1					30		90		1	1	2			135	3	3	3									
M.1.B.2	Основы машинного и глубокого обучения								30		90		1		1	2		135	3	3	3									
				-1							90		1					135	3	3	3									
				-2							90		1					135	3	3	3									
M.1.B.3	Современные средства разработки										90		1					135	3	3	3									
				-1							90		1					135	3	3	3									
				-2							90		1					135	3	3	3									
M.1.B.4	Программирование на Python										90		1					135	3	3	3									
				-1							90		1					135	3	3	3									
				-2							90		1					135	3	3	3									
	Профильные дисциплины										540	90						1170	26	26	26									
M.1.B.5	Машинное обучение								30		105	30						315	7	7	7									
				1					60		45				4	2		135	3	3	3									
		2							60		60	30				2	4	180	4	4	4									
M.1.B.6	Методы анализа данных NGS								45		90							180	4	4	4									
				1					15		60			1	1			90	2	2	2									
				2					30		30				2	2		90	2	2	2									
M.1.B.7	Базы данных								30		30				2	2		90	2	2	2									
M.1.B.8	Практикум по применению современных методов анализа омиксных данных								60		120							180	4	4	4									
				1					30		60				2			90	2	2	2									
				2					30		60					2		90	2	2	2									
M.1.B.9	История и этика в технологическом предпринимательстве	1							30		30	30			2			90	2	2	2									
M.1.B.10	Технологии управления в здравоохранении								30		60			2				90	2	2	2									
	Блок дисциплин по выбору 1								90		105	30						225	5	5	5									
M.1.B.11	Цифровая трансформация здравоохранения								90		105	30						225	5	5	5									
				1					60		75			4				135	3	3	3									
		2							30		30	30				2		90	2	2	2									
M.1.B.12	Цифровые технологии в разработке лекарств										75							135	3	3	3									
				1							30	30						90	2	2	2									
M.1.B.13	Основы биологии рака и современные методы терапии	2																360	8	8	8									
				1					60		75							135	3	3	3									
				2					30		30	30						90	2	2	2									
M.2	Практика											30						3195	71	71	71									
M.2.1	Производственная практика											30						3195	71	71	71									
M.2.1.1	Научно-исследовательская работа											30						3195	71	71	71									
				1					495		495							495	11	11	11									
				2					450		450							450	10	10	10									
				3					1125		1125							1125	25	25	25									
				4					1095		1095							1125	25	25	25									
M.3	Государственная итоговая аттестация											30						360	8	8	8									
M.3.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы											30						360	8	8	8									

№ 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	и з н и х						Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Распределение по курсам и семестрам								Всего	Базовые	Вариативные						
		1 курс					2 курс					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.					
		1	2	3	4		1	2	3	4										лк.	лб.	см.	лк.		лб.	см.				лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.
		1	2	3	4		1	2	3	4	6	7	8	9		10	11	12	13	14	15	16	17		18	19	20	21	22						
Ф.1	Факультативы						435	225	90	60	75		210	60									495	11		11									
Ф.1.В.1	Военная подготовка	1	2			-2	435	225	90	60	75		210	60		3	2	2	3	2	3					495	11		11						
ИТОГО:		Количество экзаменов и зачетов				Обяз.	Распределение часов по видам занятий								10	Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам								5 400	Всего зачетных единиц										
		Экзамены					Зачеты				Распределение часов контактной работы по годам и семестрам								1 238																
	Фиксированные (без ГИА)	2	3		1		8	6		1	1 курс			2 курс			3 курс			4 курс															
	Факультативы	1	1							1	1 сем. 15 нед.			2 сем. 15 нед.			3 сем. 15 нед.			4 сем. 15 нед.															
ГИА				1		435	225	90	60	75		210	60		7	8				1 179			59												
						Фклт.										Распределение зачетных единиц по годам и семестрам																			
																1 курс																			
																2 курс																			
																3 курс																			
																4 курс																			
																62																			
																58																			
																32																			
																30																			
																25																			
																33																			