

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ливанов Дмитрий Викторович
Должность: Ректор
Дата подписания: 14.12.2022 13:52:09
Уникальный программный ключ:
c6d909c49c1d2034fa3095664da51e7232a3a2

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 2022

Нормативный срок обучения 2 года

СОГЛАСОВАНО

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина

Направление подготовки: **19.04.01 - Биотехнология**
Направленность (профиль): **Цифровая трансформация в управлении здравоохранением**
центр науки и технологий искусственного интеллекта
кафедра инновационной фармацевтики, медицинской техники и биотехнологии

№ 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	Заоч. единицы						
		Экзамены		Дифф. зачеты ("," - простые)	Государственная аттестация	Всего на обучение	ИЗ НИХ						Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам								Всего	Базовые	Вариативные	
		1	2				3	4	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, упржн. и т.п.		Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	1 курс		2 курс		1 сем. 15 нед.				2 сем. 15 нед.
		1	2	3	4	лк.	лб.	см.					лк.				лб.		см.	лк.		лб.	см.	лк.	
		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				
				-1		90	60				30		2		4				90	2	2				
				2		90	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, Horror, love stories, авантюрный, криминальный роман	1				60	30				30	30	2						90	2	2				
M.1.5	Хороший, плохой, цифровой: онлайн этики и этикету	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				
	Специализация (по выбору студента)																								
	Специализация 1 Биоинформатика (кафедра инновационной фармацевтики, медицинской техники и биотехнологии)					4 515	345	240		105	3 750	420	120						4 635	103	84	19			
	в том числе производственная практика					3 750					3 750		30						3 780	84	84				
	Специализация 2 Технологическое предпринимательство (кафедра инновационной фармацевтики, медицинской техники и биотехнологии)					4 485	270	255		15	3 885	330	150	1					4 635	103	87	16			
	в том числе производственная практика					3 885					3 885		30						3 915	87	87				
М.3	Государственная итоговая аттестация																								
M.3.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы			4		330					330	30							360	8	8				

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Магистр

Год набора 2022

Нормативный срок обучения 2 года

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

Направление подготовки: 19.04.01 - Биотехнология
Направленность (профиль): Цифровая трансформация в управлении здравоохранением
центр науки и технологий искусственного интеллекта
кафедра инновационной фармацевтики, медицинской техники и биотехнологии

Специализация: Биоинформатика

СОГЛАСОВАНО

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						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, упр. 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.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.
M.1	Дисциплины (модули)					1 110	540	300		240		570	150	8														1 260	28	9	19
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, 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	
	Профильные дисциплины					765	345	240		105		420	90															855	19		19
M.1.B.1	Методы анализа данных NGS					180	90	45		45		90																180	4		4
						90	30	15		15		60		1	1													90	2		2
						90	60	30		30		30					2											90	2		2
M.1.B.2	Современные методы биоинформатики - разбор статей					105	60	60				45	30															135	3		3
						45	30	30				15		2														45	1		1
			2			60	30	30				30	30					2										90	2		2
M.1.B.3	Основы биологии рака и современные методы терапии	1				105	45	45				60	30	3														135	3		3
M.1.B.4	Практикум по применению современных методов анализа омиксных данных					180	60			60		120																180	4		4
						90	30			30		60						2										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				Зач.единицы											
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				Государственная аттестация				Всего на обучение	из них						Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам								ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные
															1 курс				2 курс															
		1 сем. 15 нед.		2 сем. 15 нед.		3 сем. 15 нед.		4 сем. 15 нед.		1 курс		2 курс		1 сем. 15 нед.		2 сем. 15 нед.		3 сем. 15 нед.		4 сем. 15 нед.		19	20	21	22									
		лк.	лб.	см.	лб.	см.	лк.	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									
	Блок дисциплин по выбору 1						2		90	30			30		60					2				90	2		2							
M.1.B.5	Учебный практикум по технологическому предпринимательству								195	90	90				105	30								225	5		5							
							1		135	60					75								135	3		3								
M.1.B.6	Введение в фармакологию и разработку лекарств	2							60	30					30	30							90	2		2								
							1		195	90	90				105	30							225	5		5								
									135	60	60				75								135	3		3								
		2							60	30	30				30	30		4					90	2		2								
M.2	Практика								3 750						3 750	30				2			3 780	84		84								
M.2.1	Производственная практика								3 750						3 750	30							3 780	84		84								
M.2.1.1	Научно-исследовательская работа								3 750						3 750	30							3 780	84		84								
							1		675						675								675	15		15								
							2		720						720								720	16		16								
								3	1 215						1 215								1 215	27		27								
							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								810	465	165	120	180		345	90							900	20		20								
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	Статистика		2						105	90	45		45		15	30					3	3		135	3		3							
Ф.1.B.3	Биохимия	1							240	150	30	60	60		90	30		2	4	4				270	6		6							
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.							1 курс		2 курс		900	20	101		19										
	2	3	1	6	4	1	5 190	540		300		240	3 750	900	210	8	19	17							5 400	120	101	19						
	2	1		1		1	810	465	165	120	180		345	90		17	14			900	20													
	ГИА															Распределение часов контактной работы по годам и семестрам				Всего часов	Всего зачетных единиц													
															1 курс		2 курс		1 212		Всего зачетных единиц													
															1 153		59				1 212													
															619		534				25		34											
															Распределение зачетных единиц по годам и семестрам																			
															59		61																	
															30		29		27		34													

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

Направление подготовки: 19.04.01 - Биотехнология
Направленность (профиль): Цифровая трансформация в управлении здравоохранением
центр науки и технологий искусственного интеллекта
кафедра инновационной фармацевтики, медицинской техники и биотехнологии

Специализация: Технологическое предпринимательство

СОГЛАСОВАНО

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					
						Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия (семинары, упржн. и т.п.)	Практики	Самостоятельная работа	1 сем. 15 нед.			2 курс		3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.													
		1	2	3	4	1	2	3	4	6	7		8		9	10		11	12	13	лк.	лб.		см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.
M.1	Дисциплины (модули)					945	465	315		150		480	180	9														1 125	25	9	16
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	
	Профильные дисциплины					600	270	255		15		330	120	1														720	16		16
M.1.B.1	Школа стратегического лидерства				1	90	30	30				60																90	2	2	2
M.1.B.2	Основы биологии рака и современные методы терапии	1				105	45	45				60	30		3													135	3	3	3
M.1.B.3	Биостатистика в клинических исследованиях				1	150	75	60		15		75	30															180	4		4
						45	30	30				15			2													45	1		1
			2			105	45	30		15		60	30				2		1									135	3		3
M.1.B.4	Основы патентного права	1				60	30	30				30	30	1	2													90	2	2	2
	Блок дисциплин по выбору 1					195	90	90				105	30															225	5		5
M.1.B.5	Учебный практикум по технологическому предпринимательству				1	135	60					75																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 тп.	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					
		2							60	30					30	30						90	2		2					
M.1.V.6	Введение в фармакологию и разработку лекарств								195	90	90				105	30						225	5		5					
				1					135	60	60				75			4				135	3		3					
		2							60	30	30				30	30						90	2		2					
M.2	Практика								3 885					3 885		30						3 915	87		87					
M.2.1	Производственная практика								3 885					3 885		30						3 915	87		87					
M.2.1.1	Научно-исследовательская работа								3 885					3 885		30						3 915	87		87					
				1					540					540								540	12		12					
				2					900					900								900	20		20					
				3					1 215					1 215								1 215	27		27					
				4					1 230					1 230		30						1 260	28		28					
M.3	Государственная итоговая аттестация								330						330	30						360	8		8					
M.3.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы			4				4	330						330	30						360	8		8					
Ф.1	Факультативы								810	465	165	120	180		345	90						900	20		20					
Ф.1.V.1	Военная подготовка	1					-2		465	225	90	60	75		240	30		3	2	2	3	2	3		495	11		11		
Ф.1.V.2	Статистика		2						105	90	45		45		15	30				3	3		135	3		3				
Ф.1.V.3	Биохимия	1							240	150	30	60	60		90	30		2	4	4			270	6		6				
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)																												
		Факультативы																												
	ГИА																													
													Распределение часов контактной работы по годам и семестрам								Всего часов									
																					1 139									
													Распределение зачетных единиц по годам и семестрам																	