

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Ливанов Дмитрий Викторович
 Должность: Ректор
 Дата подписания: 16.07.2024 13:42:24
 Уникальный программный ключ:
 c6d909c49c1d2034fa30b564da51e7232a3a2

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 2024

Нормативный срок обучения 2 года

Направление подготовки: 03.04.01 - Прикладные математика и физика

Направленность (профиль): Технологическое предпринимательство
 кафедра технологического предпринимательства

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

В. А. Сакович

№ 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						Распределение по курсам и семестрам								Всего	Базовые	Вариативные		
										Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, мастер-ураки, и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часы на подготовку и сдачу экзаменов	1 курс				2 курс							
		лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.								см.	лк.	лб.	см.								
		1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		17	18	19	20	21	22
M.1	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.																	
		л.к.	лб.	см.	л.к.	лб.	см.	л.к.	лб.	см.	л.к.	лб.	см.	л.к.	лб.	см.															
1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22						
M.1.22	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						
Специализация (по выбору студента)																															
	Специализация 1 Биоинженерия и биоинформатика (кафедра технологического предпринимательства)								1 260	615	195		420		645	270	15						1 530	34	9	25					
	Специализация 2 Двумерные материалы: физика и технология наноструктур (кафедра технологического предпринимательства)								1 260	615	195		420		645	270	15						1 530	34	9	25					
	Специализация 3 Математические и информационные технологии (кафедра технологического предпринимательства)								1 260	615	195		420		645	270	15						1 530	34	9	25					
	Специализация 4 Молекулярная и биологическая физика (кафедра технологического предпринимательства)								1 260	615	195		420		645	270	15						1 530	34	9	25					
	Специализация 5 Молекулярная биология и биофизика (кафедра технологического предпринимательства)								1 260	615	195		420		645	270	15						1 530	34	9	25					
	Специализация 6 Системы обработки информации и управления (кафедра технологического предпринимательства)								1 260	615	195		420		645	270	15						1 530	34	9	25					
	Специализация 7 Управление технологическими проектами (кафедра технологического предпринимательства)								1 260	615	195		420		645	270	15						1 530	34	9	25					
	Специализация 8 Физика живых систем (кафедра технологического предпринимательства)								1 260	615	195		420		645	270	15						1 530	34	9	25					
M.2	Практика																														
M.2.1	Производственная практика								3 150					3 150									3 150	70	70						
M.2.1.1	Научно-исследовательская работа								3 150					3 150									3 150	70	70						
					1				630					630									630	14	14						
					2				630					630									630	14	14						
					3				720					720									720	16	16						
					4				1 170					1 170									1 170	26	26						
M.3	Государственная итоговая аттестация																														
M.3.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена		3					3	105					105	30								135	3	3						
M.3.2	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы		4					4	150					150	30								180	4	4						

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

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): Технологическое предпринимательство
кафедра технологического предпринимательства

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

В. А. Сакович

Специализация: Биоинженерия и биоинформатика

№ 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						Распределение по курсам и семестрам				Всего		Базовые	Вариативные			
												Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, уклады, 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.	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)								1 605	795	255			540		810	330	23							1 935	43	18	25
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																
		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.		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.		лк.	лб.	см.		лк.	лб.	см.		лк.	лб.	см.		лк.	лб.	см.		лк.	лб.
1	2				3				4				5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		16		17		18		19	20	21	22	
M.1.22	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
	Профильные дисциплины												1 260	615	195		420		645	270	15										1 530	34	9	25	
M.1.25	Коммерциализация результатов НИОКР и технологий				1									105	45	30		15		60	30	1	2	1									135	3	3
M.1.26	Введение в системное мышление				1									105	45	15		30		60	30	2	1	2									135	3	3
M.1.27	Управление проектами					2								105	45	15		30		60	30	1			1		2						135	3	3
M.1.B.1	Основы финансовой отчетности							1						90	45	15		30		45		1	1	2								90	2	2	
M.1.B.2	Проектирование венчурного предприятия				1									105	60	15		45		45	30	2	1	3									135	3	3
M.1.B.3	Практики системной инженерии					2								105	45	15		30		60	30	2			1		2						135	3	3
M.1.B.4	Запуск венчурного предприятия					2								105	60			60		45	30	2					4						135	3	3
M.1.B.5	Маркетинг и продвижение инновационных продуктов					2								105	45	15		30		60	30	1			1	2							135	3	3
M.1.B.6	Брендинг продукта								3					135	75	30		45		60								2	3				135	3	3
M.1.B.7	Современные Agile подходы управления процессами и задачами								3					90	45	15		30		45		1						1	2				90	2	2
M.1.B.8	Венчурные инвестиции и привлечение финансирования					3								105	45	30		15		60	30							2	1				135	3	3
M.1.B.9	Развитие венчурного предприятия					3								105	60			60		45	30	2						4					135	3	3
M.2	Практика												3 150						3 150												3 150	70	70		
M.2.1	Производственная практика												3 150						3 150												3 150	70	70		
M.2.1.1	Научно-исследовательская работа												3 150						3 150												3 150	70	70		
				1									630						630												630	14	14		
				2									630						630												630	14	14		
				3									720						720												720	16	16		
				4									1 170						1 170												1 170	26	26		
M.3	Государственная итоговая аттестация												255						255	60											315	7	7		
M.3.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена					3							3	105					105	30											135	3	3		
M.3.2	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы							4					4	150					150	30											180	4	4		
Ф.1	Факультативы													705	315	120	60	135		390	60	2									765	17	17		
Ф.1.B.1	Военная подготовка				1	2			-2					435	225	90	60	75		210	60	2	3	2	2	3	2	3				495	11	11	
	Блок дисциплин цифровой кафедры (1 из списка)													270	90	30		60		180		2									270	6	6		
Ф.1.B.2	Прикладная аналитика данных													270	90	30		60		180		2									270	6	6		
				-1									135	45	15		30		90		1	1	2							135	3	3			
Ф.1.B.3	Основы машинного и глубокого обучения								-2					135	45	15		30		90		1			1	2					135	3	3		
				-1									135	45					90		1									135	3	3			
Ф.1.B.4	Современные средства разработки								-2					135	45				90		1										135	3	3		
				-1									135	45					90		1									135	3	3			
Ф.1.B.5	Программирование на Python								-1					135	45				90		1										135	3	3		
				-2									135	45				90		1										135	3	3			
ИТОГО:					Количество экзаменов и зачетов				Обяз.	Распределение часов по видам занятий						23	Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам								Всего часов	Всего зачетных единиц									
	Экзамены				Зачеты					5 010	795	255		540	3 150		1 065	390	19	19	15		5 400	120					95	25					
	Факультативы									Фклт.	705	315	120	60	135			390	60	2	10	11							765	17					
	ГИА																																		
																Распределение часов контактной								Всего											

№ 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.	
		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		
1	2	3			4				5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	работы по годам и семестрам								19	Зач.единицы		
															1 028				318				1 346							
															506		522		284		34									
															Распределение зачетных единиц по годам и семестрам															
															60				60											
															29		31		30		30									

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

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): Технологическое предпринимательство
кафедра технологического предпринимательства

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

В. А. Сакович

Специализация: Двумерные материалы: физика и технология наноструктур

№ 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	2	3	4				1	2	3	4	Всего аудиторных занятий	Лекции		Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, уклады, и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часы на подготовку и сдачу экзаменов	1 курс						2 курс
		1	2	3	4	1	2	3	4	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.						
		15	16	17	18	19	20	21	22																		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22						
M.1	Дисциплины (модули)						1 605	795	255		540		810	330	23								1 935	43	18	25	
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																
		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.	лб.	см.	лб.	см.	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.1.22	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	
	Профильные дисциплины																645	270	15													1 530	34	9	25
M.1.25	Коммерциализация результатов НИОКР и технологий	1															60	30	1	2		1										135	3	3	
M.1.26	Введение в системное мышление	1															60	30	2	1		2										135	3	3	
M.1.27	Управление проектами		2														60	30	1				1		2							135	3	3	
M.1.B.1	Основы финансовой отчетности				1												45		1	1	1	2									90	2	2		
M.1.B.2	Проектирование венчурного предприятия	1															45	30	2	1		3									135	3	3		
M.1.B.3	Практики системной инженерии		2														60	30	2				1		2						135	3	3		
M.1.B.4	Запуск венчурного предприятия		2														45	30	2						4						135	3	3		
M.1.B.5	Маркетинг и продвижение инновационных продуктов		2														60	30	1				1		2						135	3	3		
M.1.B.6	Брендинг продукта					3											60									2		3			135	3	3		
M.1.B.7	Современные Agile подходы управления процессами и задачами					3											45		1							1		2			90	2	2		
M.1.B.8	Венчурные инвестиции и привлечение финансирования		3														60	30								2		1			135	3	3		
M.1.B.9	Развитие венчурного предприятия		3														45	30	2									4			135	3	3		
M.2	Практика																														3 150	70	70		
M.2.1	Производственная практика																														3 150	70	70		
M.2.1.1	Научно-исследовательская работа																														3 150	70	70		
					1												630														630	14	14		
					2												630														630	14	14		
					3												720														720	16	16		
					4												1 170														1 170	26	26		
M.3	Государственная итоговая аттестация																255	60													315	7	7		
M.3.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена		3														105	30													135	3	3		
M.3.2	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				4												150	30													180	4	4		
Ф.1	Факультативы																705	315	2												765	17	17		
Ф.1.B.1	Военная подготовка	1	2			-2											435	225	2	3	2	2	3	2	3					495	11	11			
	Блок дисциплин цифровой кафедры (1 из списка)																270	90	2												270	6	6		
Ф.1.B.2	Прикладная аналитика данных																270	90	2												270	6	6		
					-1												135	45	1	1		2									135	3	3		
Ф.1.B.3	Основы машинного и глубокого обучения					-2											135	45	1				1		2						135	3	3		
					-1												135	45	1												135	3	3		
Ф.1.B.4	Современные средства разработки					-2											135	45	1												135	3	3		
					-1												135	45	1												135	3	3		
Ф.1.B.5	Программирование на Python					-1											135	45	1												135	3	3		
						-2											135	45	1												135	3	3		
ИТОГО:		Количество экзаменов и зачетов				Обяз.	Распределение часов по видам занятий							23	Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам				Всего часов	Всего зачетных единиц															
	Экзамены		Зачеты		5 010		795	255		540	3 150	1 065	390		19	19	15	5 400		120	95	25													
	Факультативы				Фклт.	705	315	120	60	135		390	60	2	10	11	765	17																	
	ГИА														Распределение часов контактной				Всего																

№ 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.	
		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		
1	2	3			4				5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	работы по годам и семестрам								19	Зач.единицы		
															1 028				318				1 346							
															506		522		284		34									
															Распределение зачетных единиц по годам и семестрам															
															60				60											
															29		31		30		30									

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

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): Технологическое предпринимательство
кафедра технологического предпринимательства

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

В. А. Сакович

Специализация: Математические и информационные технологии

№ 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	2	3	4				1	2	3	4	6	Всего аудиторных занятий		Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, уклады, и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часы на подготовку и сдачу экзаменов	1 курс					2 курс						
						1 сем. 15 нед.		2 сем. 15 нед.							3 сем. 15 нед.							4 сем. 15 нед.											
						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)								1 605	795	255			540		810	330	23												1 935	43	18	25
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			
								Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, управл. И т.п.	Практики	Самостоятельная работа			1 курс				2 курс										
		1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.							3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.															
		1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22			
M.1.22	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	
	Профильные дисциплины								1 260	615	195		420		645	270	15										1 530	34	9	25
M.1.25	Коммерциализация результатов НИОКР и технологий	1							105	45	30		15		60	30	1	2	1								135	3	3	
M.1.26	Введение в системное мышление	1							105	45	15		30		60	30	2	1	2								135	3	3	
M.1.27	Управление проектами		2						105	45	15		30		60	30	1			1	2						135	3	3	
M.1.B.1	Основы финансовой отчетности				1				90	45	15		30		45		1	1	2								90	2	2	
M.1.B.2	Проектирование венчурного предприятия	1							105	60	15		45		45	30	2	1	3								135	3	3	
M.1.B.3	Практики системной инженерии		2						105	45	15		30		60	30	2			1	2						135	3	3	
M.1.B.4	Запуск венчурного предприятия		2						105	60			60		45	30	2				4						135	3	3	
M.1.B.5	Маркетинг и продвижение инновационных продуктов		2						105	45	15		30		60	30	1			1	2						135	3	3	
M.1.B.6	Брендинг продукта					3			135	75	30		45		60							2	3				135	3	3	
M.1.B.7	Современные Agile подходы управления процессами и задачами					3			90	45	15		30		45		1					1	2				90	2	2	
M.1.B.8	Венчурные инвестиции и привлечение финансирования		3						105	45	30		15		60	30						2	1				135	3	3	
M.1.B.9	Развитие венчурного предприятия		3						105	60			60		45	30	2					4					135	3	3	
M.2	Практика								3 150					3 150													3 150	70	70	
M.2.1	Производственная практика								3 150					3 150													3 150	70	70	
M.2.1.1	Научно-исследовательская работа				1				630				630														630	14	14	
					2				630				630														630	14	14	
					3				720				720														720	16	16	
					4				1 170				1 170														1 170	26	26	
M.3	Государственная итоговая аттестация								255						255	60											315	7	7	
M.3.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена		3					3	105						105	30											135	3	3	
M.3.2	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы			4				4	150						150	30											180	4	4	
Ф.1	Факультативы								705	315	120	60	135		390	60	2										765	17	17	
Ф.1.B.1	Военная подготовка	1	2			-2			435	225	90	60	75		210	60	2	3	2	2	3	2	3				495	11	11	
	Блок дисциплин цифровой кафедры (1 из списка)								270	90	30		60		180		2										270	6	6	
Ф.1.B.2	Прикладная аналитика данных								270	90	30		60		180		2										270	6	6	
						-1			135	45	15		30		90		1	1	2								135	3	3	
Ф.1.B.3	Основы машинного и глубокого обучения					-2			135	45	15		30		90		1			1	2						135	3	3	
						-1			135	45					90		1										135	3	3	
						-2			135	45					90		1										135	3	3	
Ф.1.B.4	Современные средства разработки					-1			135	45					90		1										135	3	3	
						-2			135	45					90		1										135	3	3	
Ф.1.B.5	Программирование на Python					-1			135	45					90		1										135	3	3	
						-2			135	45					90		1										135	3	3	
ИТОГО:		Количество экзаменов и зачетов					Распределение часов по видам занятий								Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам								Всего часов	Всего зачетных единиц						
		Экзамены		Зачеты																										
		4	5	2		3	2	3	1	Обяз.	5 010	795	255		540	3 150	1 065	390	23	19	19	15					5 400	120	95	25
		1	1			1	2		Фклт.	705	315	120	60	135		390	60	2	10	11						765	17			
	ГИА			1	1														Распределение часов контактной								Всего			

№ 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, уроки, и т.п.		Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	1 курс				2 курс							
		1 сем. 15 нед.		2 сем. 15 нед.		3 сем. 15 нед.		4 сем. 15 нед.																					
		1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	7	8		9	10	11	12	13	14	15	16		17	18	19	20	21	22
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								
													1 028				318				1 346								
													506		522		284		34										
													Распределение зачетных единиц по годам и семестрам																
													60				60												
													29		31		30		30										

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

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): Технологическое предпринимательство
кафедра технологического предпринимательства

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

В. А. Сакович

Специализация: Молекулярная и биологическая физика

№ 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						Распределение по курсам и семестрам								Всего	Базовые	Вариативные	
												Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, уклады, 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	Дисциплины (модули)								1 605	795	255		540		810	330	23									1 935	43	18	25
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				
								Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, управл. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа			1 курс				2 курс											
		1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.							3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.																
		1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22				
M.1.22	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		
	Профильные дисциплины								1 260	615	195		420		645	270	15										1 530	34	9	25	
M.1.25	Коммерциализация результатов НИОКР и технологий	1							105	45	30		15		60	30	1	2	1								135	3	3		
M.1.26	Введение в системное мышление	1							105	45	15		30		60	30	2	1	2								135	3	3		
M.1.27	Управление проектами		2						105	45	15		30		60	30	1			1	2						135	3	3		
M.1.B.1	Основы финансовой отчетности				1				90	45	15		30		45		1	1	2								90	2	2		
M.1.B.2	Проектирование венчурного предприятия	1							105	60	15		45		45	30	2	1	3								135	3	3		
M.1.B.3	Практики системной инженерии		2						105	45	15		30		60	30	2			1	2						135	3	3		
M.1.B.4	Запуск венчурного предприятия		2						105	60			60		45	30	2				4						135	3	3		
M.1.B.5	Маркетинг и продвижение инновационных продуктов		2						105	45	15		30		60	30	1			1	2						135	3	3		
M.1.B.6	Брендинг продукта					3			135	75	30		45		60							2	3				135	3	3		
M.1.B.7	Современные Agile подходы управления процессами и задачами					3			90	45	15		30		45		1					1	2				90	2	2		
M.1.B.8	Венчурные инвестиции и привлечение финансирования		3						105	45	30		15		60	30						2	1				135	3	3		
M.1.B.9	Развитие венчурного предприятия		3						105	60			60		45	30	2					4					135	3	3		
M.2	Практика								3 150					3 150													3 150	70	70		
M.2.1	Производственная практика								3 150					3 150													3 150	70	70		
M.2.1.1	Научно-исследовательская работа				1				630				630														630	14	14		
					2				630				630														630	14	14		
					3				720				720														720	16	16		
					4				1 170				1 170														1 170	26	26		
M.3	Государственная итоговая аттестация								255						255	60											315	7	7		
M.3.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена		3					3	105						105	30											135	3	3		
M.3.2	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				4			4	150						150	30											180	4	4		
Ф.1	Факультативы								705	315	120	60	135		390	60	2										765	17	17		
Ф.1.B.1	Военная подготовка	1	2			-2			435	225	90	60	75		210	60	2	3	2	2	3	2	3				495	11	11		
	Блок дисциплин цифровой кафедры (1 из списка)								270	90	30		60		180		2										270	6	6		
Ф.1.B.2	Прикладная аналитика данных								270	90	30		60		180		2										270	6	6		
						-1			135	45	15		30		90		1	1	2								135	3	3		
Ф.1.B.3	Основы машинного и глубокого обучения					-2			135	45	15		30		90		1			1	2						135	3	3		
						-1			135	45					90		1										135	3	3		
						-2			135	45					90		1										135	3	3		
Ф.1.B.4	Современные средства разработки					-1			135	45					90		1										135	3	3		
						-2			135	45					90		1										135	3	3		
Ф.1.B.5	Программирование на Python					-1			135	45					90		1										135	3	3		
						-2			135	45					90		1										135	3	3		
ИТОГО:		Количество экзаменов и зачетов					Распределение часов по видам занятий								Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам								Всего часов	Всего зачетных единиц							
		Экзамены		Зачеты																											
		4	5	2		3	2	3	1	Обяз.	5 010	795	255		540	3 150	1 065	390	23	19	19	15						5 400	120	95	25
		1	1			1	2		Фклт.	705	315	120	60	135		390	60	2	10	11							765	17			
	ГИА			1	1														Распределение часов контактной								Всего				

№ 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, уроки, 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		15	16	17	18	19
1	2	3			4			5			6	7	8	9	10	11	12	13	14	работы по годам и семестрам				19	Зач.единицы			
															1 028				318				1 346					
															506		522		284		34							
															Распределение зачетных единиц по годам и семестрам													
															60				60									
															29		31		30		30							

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

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): Технологическое предпринимательство
кафедра технологического предпринимательства

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

В. А. Сакович

Специализация: Молекулярные биология и биофизика

№ 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						Распределение по курсам и семестрам					Всего	Базовые	Вариативные			
												Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, уклады, 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.	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)								1 605	795	255		540		810	330	23								1 935	43	18	25
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																
		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.	лб.	см.	лб.	см.	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.1.22	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	
	Профильные дисциплины																645	270	15													1 530	34	9	25
M.1.25	Коммерциализация результатов НИОКР и технологий	1															60	30	1	2	1											135	3	3	
M.1.26	Введение в системное мышление	1															60	30	2	1	2											135	3	3	
M.1.27	Управление проектами		2														60	30	1			1	2									135	3	3	
M.1.B.1	Основы финансовой отчетности				1												45		1	1	1	2										90	2	2	
M.1.B.2	Проектирование венчурного предприятия	1															45	30	2	1	3											135	3	3	
M.1.B.3	Практики системной инженерии		2														60	30	2			1	2									135	3	3	
M.1.B.4	Запуск венчурного предприятия		2														45	30	2				4									135	3	3	
M.1.B.5	Маркетинг и продвижение инновационных продуктов		2														60	30	1			1	2									135	3	3	
M.1.B.6	Брендинг продукта					3											60									2	3					135	3	3	
M.1.B.7	Современные Agile подходы управления процессами и задачами					3											45		1							1	2					90	2	2	
M.1.B.8	Венчурные инвестиции и привлечение финансирования		3														60	30								2	1					135	3	3	
M.1.B.9	Развитие венчурного предприятия		3														45	30	2								4					135	3	3	
M.2	Практика																3 150															3 150	70	70	
M.2.1	Производственная практика																3 150															3 150	70	70	
M.2.1.1	Научно-исследовательская работа																3 150															3 150	70	70	
					1												630															630	14	14	
						2											630															630	14	14	
							3										720															720	16	16	
								4									1 170															1 170	26	26	
M.3	Государственная итоговая аттестация																255	60														315	7	7	
M.3.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена		3														105	30														135	3	3	
M.3.2	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				4												150	30														180	4	4	
Ф.1	Факультативы																705	315	2													765	17	17	
Ф.1.B.1	Военная подготовка	1	2			-2											435	225	2	3	2	2	3	2	3						495	11	11		
	Блок дисциплин цифровой кафедры (1 из списка)																270	90	2													270	6	6	
Ф.1.B.2	Прикладная аналитика данных																270	90	2													270	6	6	
						-1											135	45	1	1	2											135	3	3	
Ф.1.B.3	Основы машинного и глубокого обучения					-2											135	45	1			1	2									135	3	3	
							-1										135	45	1													135	3	3	
Ф.1.B.4	Современные средства разработки					-2											135	45	1													135	3	3	
							-1										135	45	1													135	3	3	
Ф.1.B.5	Программирование на Python					-1											135	45	1													135	3	3	
							-2										135	45	1													135	3	3	
ИТОГО:		Количество экзаменов и зачетов				Обяз.	Распределение часов по видам занятий							23	Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам				Всего часов	Всего зачетных единиц															
	Экзамены		Зачеты		5 010		795	255		540	3 150	1 065	390		19	19	15	5 400		120	95	25													
	Фиксированные (без ГИА)		4	5	2	3	2	3	1	705	315	120	60	135		390	60	10	11		765	17													
	Факультативы		1	1		1	2																												
ГИА				1	1											Распределение часов контактной				Всего															

№ 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, уроки, 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		15	16	17	18	19	20	21	22
1	2	3			4			5			6	7	8	9	10	11	12	13	14	работы по годам и семестрам								19	Зач.единицы		
															1 028				318				1 346								
															506		522		284		34										
															Распределение зачетных единиц по годам и семестрам																
															60				60												
															29		31		30		30										

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

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): Технологическое предпринимательство
кафедра технологического предпринимательства

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

В. А. Сакович

Специализация: Системы обработки информации и управления

№ 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	2	3	4				1	2	3	4	Всего аудиторных занятий	Лекции		Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, уклады, и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часы на подготовку и сдачу экзаменов	1 курс						2 курс				
		1	2	3	4	1	2	3	4	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.										
		15	16	17	18	19	20	21	22																						
M.1	Дисциплины (модули)						1 605	795	255		540		810	330	23													1 935	43	18	25
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																
		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.	лб.	см.	лб.	см.	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.1.22	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	
	Профильные дисциплины																645	270	15													1 530	34	9	25
M.1.25	Коммерциализация результатов НИОКР и технологий	1															60	30	1	2	1											135	3	3	
M.1.26	Введение в системное мышление	1															60	30	2	1	2											135	3	3	
M.1.27	Управление проектами		2														60	30	1			1	2									135	3	3	
M.1.B.1	Основы финансовой отчетности				1												45		1	1	1	2										90	2	2	
M.1.B.2	Проектирование венчурного предприятия	1															45	30	2	1	3											135	3	3	
M.1.B.3	Практики системной инженерии		2														60	30	2			1	2									135	3	3	
M.1.B.4	Запуск венчурного предприятия		2														45	30	2				4									135	3	3	
M.1.B.5	Маркетинг и продвижение инновационных продуктов		2														60	30	1			1	2									135	3	3	
M.1.B.6	Брендинг продукта					3											60									2	3					135	3	3	
M.1.B.7	Современные Agile подходы управления процессами и задачами					3											45		1							1	2					90	2	2	
M.1.B.8	Венчурные инвестиции и привлечение финансирования		3														60	30								2	1					135	3	3	
M.1.B.9	Развитие венчурного предприятия		3														45	30	2								4					135	3	3	
M.2	Практика																															3 150	70	70	
M.2.1	Производственная практика																															3 150	70	70	
M.2.1.1	Научно-исследовательская работа																															3 150	70	70	
					1												630															630	14	14	
					2												630															630	14	14	
					3												720															720	16	16	
					4												1 170															1 170	26	26	
M.3	Государственная итоговая аттестация																255	60														315	7	7	
M.3.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена		3														105	30														135	3	3	
M.3.2	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				4												150	30														180	4	4	
Ф.1	Факультативы																705	315	2													765	17	17	
Ф.1.B.1	Военная подготовка	1	2			-2											435	225	2	3	2	2	3	2	3							495	11	11	
	Блок дисциплин цифровой кафедры (1 из списка)																270	90	2													270	6	6	
Ф.1.B.2	Прикладная аналитика данных																270	90	2													270	6	6	
					-1												135	45	1	1	2											135	3	3	
Ф.1.B.3	Основы машинного и глубокого обучения					-2											135	45	1			1	2									135	3	3	
					-1												135	45	1													135	3	3	
Ф.1.B.4	Современные средства разработки					-2											135	45	1													135	3	3	
					-1												135	45	1													135	3	3	
Ф.1.B.5	Программирование на Python					-1											135	45	1													135	3	3	
						-2											135	45	1													135	3	3	
ИТОГО:		Количество экзаменов и зачетов				Обяз.	Распределение часов по видам занятий							23	Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам				Всего часов	Всего зачетных единиц															
	Экзамены				Зачеты																														
	Фиксированные (без ГИА)				4	5	2		3	2	3	1	5 010	795	255		540	3 150	1 065	390	19	19	15		5 400	120	95	25							
	Факультативы				1	1			1	2			705	315	120	60	135		390	60	10	11			765	17									
ГИА						1	1												Распределение часов контактной				Всего												

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам			Ч а с о в									Курсовые и контрольные работы	Ч а с о в в н е д е л ю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы														
		Экзамены			Дифф. зачеты ("-" - простые)			Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						Распределение по курсам и семестрам								Всего	Базовые	Вариативные												
										Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, управл. и т.п.		Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	1 курс				2 курс																
		1 сем. 15 нед.		2 сем. 15 нед.		3 сем. 15 нед.		4 сем. 15 нед.																														
		1	2	3	4	1	2	3	4	Государственная аттестация			6		7	8	9	10	11	12	13	14		15	16	17	18	19	20	21	22							
1	2	3			4			5			6	7	8	9	10	11	12	13	14	работы по годам и семестрам								19	Зач.единицы									
															1 курс				2 курс				ВСЕГО ЧАСОВ															
															1 сем. 15 нед.				2 сем. 15 нед.				3 сем. 15 нед.				4 сем. 15 нед.				1 346							
															л.к.	лб.	см.	л.к.	лб.	см.	л.к.	лб.	см.	л.к.	лб.	см.	л.к.	лб.	см.	1 028		318						
															506	522	284	34																				
															Распределение зачетных единиц по годам и семестрам																							
															60				60																			
															29	31	30	30																				

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

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): Технологическое предпринимательство
кафедра технологического предпринимательства

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

В. А. Сакович

Специализация: Управление технологическими проектами

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам			часов									часов в неделю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы						
		Экзамены				Всего на обучение	из них						Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам									Всего	Базовые	Вариативные				
		Дифф. зачеты ("_" - простые)					Государственная аттестация	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, уклады, и т.п.	Практики		Самостоятельная работа	Часы на подготовку и сдачу экзаменов	1 курс				2 курс									
		1	2	3	4	1							2			3	4	лк.	лб.	см.	лк.		лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.
		1	2	3				4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		16		17		18		19	20	21
M.1	Дисциплины (модули)						1 605	795	255				810	330	23											1 935	43	18	25
M.1.1	Иностранные языки						180	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	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, управл. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часы на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	1 курс				2 курс																		
		лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.									лб.	см.																					
1	2	3	4	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						
	Профильные дисциплины											1 260	615	195																				1 530	34	9	25					
M.1.25	Коммерциализация результатов НИОКР и технологий	1										105	45	30																					135	3	3					
M.1.26	Введение в системное мышление	1										105	45	15																						135	3	3				
M.1.27	Управление проектами		2									105	45	15																						135	3	3				
M.1.B.1	Основы финансовой отчетности				1							90	45	15																						90	2	2				
M.1.B.2	Проектирование венчурного предприятия	1										105	60	15																						135	3	3				
M.1.B.3	Практики системной инженерии		2									105	45	15																							135	3	3			
M.1.B.4	Запуск венчурного предприятия		2									105	60	15																							135	3	3			
M.1.B.5	Маркетинг и продвижение инновационных продуктов		2									105	45	15																							135	3	3			
M.1.B.6	Брендинг продукта					3						135	75	30																							135	3	3			
M.1.B.7	Современные Agile подходы управления процессами и задачами					3						90	45	15																							90	2	2			
M.1.B.8	Венчурные инвестиции и привлечение финансирования		3									105	45	30																								135	3	3		
M.1.B.9	Развитие венчурного предприятия		3									105	60																									135	3	3		
M.2	Практика											3 150																									3 150	70	70			
M.2.1	Производственная практика											3 150																										3 150	70	70		
M.2.1.1	Научно-исследовательская работа											3 150																										3 150	70	70		
					1							630																										630	14	14		
					2							630																											630	14	14	
					3							720																											720	16	16	
					4							1 170																											1 170	26	26	
M.3	Государственная итоговая аттестация											255																											315	7	7	
M.3.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена		3									105																											135	3	3	
M.3.2	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				4							150																												180	4	4
Ф.1	Факультативы											705	315	120																									765	17	17	
Ф.1.B.1	Военная подготовка	1	2			-2						435	225	90																									495	11	11	
	Блок дисциплин цифровой кафедры (1 из списка)											270	90	30																									270	6	6	
Ф.1.B.2	Прикладная аналитика данных											270	90	30																									270	6	6	
						-1						135	45	15																									135	3	3	
Ф.1.B.3	Основы машинного и глубокого обучения					-2						135	45	15																									135	3	3	
						-1						135	45																										135	3	3	
Ф.1.B.4	Современные средства разработки					-2						135	45																										135	3	3	
						-1						135	45																										135	3	3	
Ф.1.B.5	Программирование на Python					-2						135	45																										135	3	3	
						-1						135	45																										135	3	3	
						-2						135	45																										135	3	3	
ИТОГО:		Количество экзаменов и зачетов					Распределение часов по видам занятий									Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам								Всего часов	Всего зачетных единиц																	
	Экзамены				Зачеты				Обяз.	5 010	795	255	540	3 150	1 065	390	23	19	19	15		5 400	120		95	25																
	4	5	2		3	2	3	1																19			19	15														
	1	1			1	2			Фклт.	705	315	120	60	135		390	60	2	10	11																						
ГИА				1	1																																					
																			Распределение часов контактной				Всего																			

№ 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		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.		
		л.к.	лб.	см.	л.к.	лб.	см.	л.к.					лб.				см.	л.к.		лб.	см.	л.к.	лб.	см.					
		1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	7	8		9	10	11	12		13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
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												
													1 028		318		1 346												
													506	522	284	34													
													Распределение зачетных единиц по годам и семестрам																
													60		60														
													29	31	30	30													

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

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): Технологическое предпринимательство
кафедра технологического предпринимательства

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

В. А. Сакович

Специализация: Физика живых систем

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам			часов									Курсовые и контрольные работы	часов в неделю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы									
		Экзамены				Дифф. зачеты ("_" - простые)				Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						Распределение по курсам и семестрам				Всего		Базовые	Вариативные								
												Всего аудиторных занятий	Лекции		Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, уклады, и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часы на подготовку и сдачу экзаменов	1 курс						2 курс							
		1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.																												
		1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	7	8		9	10	11	12	13	14	лк.	лб.		см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.
M.1	Дисциплины (модули)								1 605	795	255		540		810	330	23													1 935	43	18	25
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 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				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	
	Профильные дисциплины																645	270	15													1 530	34	9	25
M.1.25	Коммерциализация результатов НИОКР и технологий	1															60	30	1	2	1											135	3	3	
M.1.26	Введение в системное мышление	1															60	30	2	1	2											135	3	3	
M.1.27	Управление проектами		2														60	30	1			1	2									135	3	3	
M.1.B.1	Основы финансовой отчетности				1												45		1	1	1	2										90	2	2	
M.1.B.2	Проектирование венчурного предприятия	1															45	30	2	1	3											135	3	3	
M.1.B.3	Практики системной инженерии		2														60	30	2			1	2									135	3	3	
M.1.B.4	Запуск венчурного предприятия		2														45	30	2				4									135	3	3	
M.1.B.5	Маркетинг и продвижение инновационных продуктов		2														60	30	1			1	2									135	3	3	
M.1.B.6	Брендинг продукта					3											60									2	3					135	3	3	
M.1.B.7	Современные Agile подходы управления процессами и задачами					3											45		1							1	2					90	2	2	
M.1.B.8	Венчурные инвестиции и привлечение финансирования		3														60	30								2	1					135	3	3	
M.1.B.9	Развитие венчурного предприятия		3														45	30	2								4					135	3	3	
M.2	Практика																															3 150	70	70	
M.2.1	Производственная практика																															3 150	70	70	
M.2.1.1	Научно-исследовательская работа																															3 150	70	70	
					1												630															630	14	14	
					2												630															630	14	14	
					3												720															720	16	16	
					4												1 170															1 170	26	26	
M.3	Государственная итоговая аттестация																255	60														315	7	7	
M.3.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена		3														105	30														135	3	3	
M.3.2	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				4												150	30														180	4	4	
Ф.1	Факультативы																705	315	2													765	17	17	
Ф.1.B.1	Военная подготовка	1	2			-2											435	225	2	3	2	2	3	2	3						495	11	11		
	Блок дисциплин цифровой кафедры (1 из списка)																270	90	2													270	6	6	
Ф.1.B.2	Прикладная аналитика данных																270	90	2													270	6	6	
					-1												135	45	1	1	2											135	3	3	
Ф.1.B.3	Основы машинного и глубокого обучения					-2											135	45	1			1	2									135	3	3	
					-1												135	45	1													135	3	3	
Ф.1.B.4	Современные средства разработки					-2											135	45	1													135	3	3	
					-1												135	45	1													135	3	3	
Ф.1.B.5	Программирование на Python					-1											135	45	1													135	3	3	
						-2											135	45	1													135	3	3	
ИТОГО:		Количество экзаменов и зачетов				Обяз.	Распределение часов по видам занятий							23	Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам				Всего часов	Всего зачетных единиц															
	Экзамены		Зачеты		5 010		795	255		540	3 150	1 065	390		19	19	15	5 400		120	95	25													
	Факультативы				Фклт.	705	315	120	60	135		390	60	2	10	11	765	17																	
	ГИА														Распределение часов контактной				Всего																

№ 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, уроки, и т.п.		Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	1 курс				2 курс							
		1 сем. 15 нед.		2 сем. 15 нед.		3 сем. 15 нед.		4 сем. 15 нед.																					
		1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	7	8		9	10	11	12	13	14	15	16		17	18	19	20	21	22
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								
													1 028				318				1 346								
													506		522		284		34										
													Распределение зачетных единиц по годам и семестрам																
													60				60												
													29		31		30		30										

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