

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ливанов Дмитрий Викторович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 27.06.2024 15:23:18  
Уникальный программный ключ:  
c6d909c49c1d2034fa3a0156c4eaa51e7232a3a2

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

Направление подготовки: 09.04.01 - Информатика и вычислительная техника  
Направленность (профиль): Программная инженерия  
передовая инженерная школа радиолокации, радионавигации и программной инженерии

Квалификация Магистр

Год набора 2024

Нормативный срок обучения 2 года

СОГЛАСОВАНО

Директор передовой инженерной школы радиолокации,  
радионавигации и программной инженерии

М. А. Кудров

№ 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.																						
		лк.	лб.	см.	лк.	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	Дисциплины (модули)																													
M.1.1	Иностранные языки			-1		180	120		120		60		4					180	4	4										
				2		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										

№ 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								Защ. единицы														
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам								ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные						
												1 курс		2 курс		1 сем. 15 нед.			2 сем. 15 нед.		3 сем. 15 нед.		4 сем. 15 нед.													
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия (семинары, управл. и тп.)	Практики	Самостоятельная работа	Часы на подготовку и сдачу экзаменов	л.к.	лб.	см.	л.к.	лб.	см.	л.к.	лб.	см.	л.к.	лб.	см.	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.1.21	Изобрети это! История технологий и изобретений от колеса до квантового компьютера		2								105	30					75	30	2										135	3	3					
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					
<b>Факультетские дисциплины</b>											420	240	150		90		180	30										450	10		10					
M.1.B.1	Управление исследованиями и разработками								3		90	30	30				60									2	90	2		2						
M.1.B.2	Инженерный практикум										135	90			90		45										135	3		3						
									1		45	30			30		15					2					45	1		1						
									2		45	30			30		15						2				45	1		1						
									3		45	30			30		15								2	45	1		1							
	<b>Блок 1 (1 дисциплина из списка)</b>										195	120	120				75	30									225	5		5						
M.1.B.3	Программная инженерия с использованием C++																																			
									1		90	60					30										90	2		2						
			2								105	60					45	30									135	3		3						
M.1.B.4	Программирование на языке Python										195	120	120				75	30									225	5		5						
									1		90	60	60				30					4					90	2		2						
			2								105	60	60				45	30					4				135	3		3						
<b>Специализация (по выбору студента)</b>																																				
	<b>Специализация 1 Системы обработки информации и управления (институт аэромеханики и летательной техники)</b>										4 050	510	315	30	165	3 060	480	180	1								4 230	94	68	26						
	<b>в том числе производственная практика</b>										3 060					3 060											3 060	68	68							
	<b>Специализация 2 Информационные технологии, численное и имитационное моделирование (кафедра технологий проектирования сложных технических систем)</b>										4 170	420	270	30	120	3 375	375	60	1								4 230	94	75	19						
	<b>в том числе производственная практика</b>										3 375					3 375											3 375	75	75							
	<b>Специализация 3 Цифровизация и моделирование технологий подготовки нефти и газа (кафедра фундаментальных основ газового дела)</b>										4 170	540	270	30	240	3 240	390	60									4 230	94	72	22						
	<b>в том числе производственная практика</b>										3 240					3 240											3 240	72	72							
<b>M.3</b>	<b>Государственная итоговая аттестация</b>																																			
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**

**УТВЕРЖДАЮ**  
 Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

**Направление подготовки: 09.04.01 - Информатика и вычислительная техника**

**Направленность (профиль): Программная инженерия  
 передовая инженерная школа радиолокации, радионавигации и  
 программной инженерии  
 институт аэромеханики и летательной техники**

**СОГЛАСОВАНО**

Директор передовой инженерной школы радиолокации,  
 радионавигации и программной инженерии

М. А. Кудров

**Специализация: Системы обработки информации и управления**

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам			часов									Курсовые и контрольные работы	часов в неделю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы			
		Экзамены			Дифф. зачеты ("-" - простые)	Государственная аттестация	Всего на обучение	из них							Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Распределение по курсам и семестрам								Всего	Базовые	Вариативные	
		1 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, упражнения и т.п.)		Практики	Самостоятельная работа	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	
M.1	<b>Дисциплины (модули)</b>								1 755	930	525	30	375		825	270	9							2 025	45	9	36
M.1.1	<b>Иностранные языки</b>								180	120			120		60		4							180	4	4	
						-1			90	60			60		30		2		4					90	2	2	
						2			90	60			60		30		2			4				90	2	2	
	<b>Гуманитарный и социальный цикл</b>								165	60	60				105	60	4							225	5	5	
	<b>Модуль 1 (1 из списка)</b>								60	30	30				30	30	2							90	2	2	
M.1.2	Язык, цивилизация и мышление: связи и разрывы	1							60	30	30				30	30	2	2						90	2	2	
M.1.3	Перформативность кино/театра. Мейнстрим и артхаус	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	
	<b>Модуль 2 (1 из списка)</b>								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	



№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам				Государственная аттестация	Ч А С О В								Курсовые и контрольные работы	Ч а с о в в н е д е л ю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы						
		Экзамены					Дифф. зачеты ("-" - простые)				Всего на обучение	из них						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, управл. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	1 курс					2 курс						
		1 2 3 4					1 2 3 4													1 сем. 15 нед.		2 сем. 15 нед.			3 сем. 15 нед.				4 сем. 15 нед.		
		лк.	лб.	см.			лк.	лб.	см.											лк.	лб.	см.			лк.				лб.	см.	
1	2	3	4	1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22							
М.3.2	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы			4				4	150						150	30									180	4	4				
Ф.1	<b>Факультативы</b>								1 470	645	270	60	315		825	60	6									1 530	34		34		
Ф.1.В.1	Военная подготовка	1	2				-2		435	225	90	60	75		210	60		3	2	2	3	2	3			495	11		11		
Ф.1.В.2	Продуктовая аналитика				1				180	120	60		60		60											180	4		4		
						2			90	60	30		30		30			2		2						90	2		2		
Ф.1.В.3	Современные средства быстрой разработки					2			90	60	30		30		30						2	2				90	2		2		
									270	90	30		60		180			2								270	6		6		
						-1			135	45	15		30		90			1	1		2					135	3		3		
Ф.1.В.4	Профессиональная разработка на Python						-2		135	45	15		30		90			1			1	2				135	3		3		
									270	90	30		60		180			2								270	6		6		
						-1			135	45	15		30		90			1	1		2					135	3		3		
Ф.1.В.5	Продвинутые методы машинного обучения						-2		135	45	15		30		90			1			1	2				135	3		3		
									270	90	30		60		180			2								270	6		6		
							-1		135	45	15		30		90			1	1		2					135	3		3		
Ф.1.В.6	Полунатурное моделирование и виртуальная реальность					2			135	45	15		30		90			1			1	2				135	3		3		
									45	30	30				15					2						45	1		1		
ИТОГО:		Количество экзаменов и зачетов				Обяз.	Распределение часов по видам занятий								9	Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам				5 400	Всего зачетных единиц										
		Экзамены					Зачеты				Всего часов								Всего зачетных единиц												
		1	8				9	4	4	1	5 070	930	525	30		375	3 060	1 080	330		25	29	8		120	84	36				
		1	1				4	6			1 470	645	270	60		315		825	60		20	23			34						
	ГИА			1	1																										
							Распределение часов контактной работы по годам и семестрам									Всего часов															
							1 666									203				1 869											
							765									901					169			34							
							Распределение зачетных единиц по годам и семестрам									Всего зачетных единиц															
							58									62															
							27									31				32			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: 09.04.01 - Информатика и вычислительная техника**

**Направленность (профиль): Программная инженерия  
передовая инженерная школа радиолокации, радионавигации и  
программной инженерии  
кафедра технологий проектирования сложных технических систем**

**СОГЛАСОВАНО**

Директор передовой инженерной школы радиолокации,  
радионавигации и программной инженерии

М. А. Кудров

**Специализация: Информационные технологии, численное и имитационное моделирование**

№ 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		Самостоятельная работа	1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.			3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.										
						лк.	лб.	см.	лк.								лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22					
M.1	<b>Дисциплины (модули)</b>				1 560	840	480	30	330		720	150	9						1 710	38	9	29				
M.1.1	<b>Иностранные языки</b>				180	120			120		60		4						180	4	4					
				-1	90	60			60		30		2		4				90	2	2					
				2	90	60			60		30		2			4			90	2	2					
	<b>Гуманитарный и социальный цикл</b>				165	60	60				105	60	4						225	5	5					
	<b>Модуль 1 (1 из списка)</b>				60	30	30				30	30	2						90	2	2					
M.1.2	Язык, цивилизация и мышление: связи и разрывы	1			60	30	30				30	30	2	2					90	2	2					
M.1.3	Перформативность кино/театра. Мейнстрим и артхаус	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					
	<b>Модуль 2 (1 из списка)</b>				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					

№ 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								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 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.	Всего	Базовые	Вариативные		
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.1.21	Изобрети это! История технологий и изобретений от колеса до квантового компьютера		2						105	30					75	30	2							135	3	3
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
	<b>Факультетские дисциплины</b>								555	300	150	30	120		255	30	1							585	13	13
M.1.B.1	Нейросетевые технологии и робастная оптимизация в задачах аэродинамики						3		135	60		30	30		75		1				2	2		135	3	3
M.1.B.2	Управление исследованиями и разработками					3			90	30	30				60					2				90	2	2
M.1.B.3	Инженерный практикум								135	90			90		45									135	3	3
					1				45	30			30		15				2					45	1	1
						2			45	30			30		15					2				45	1	1
	<b>Блок 1 (1 дисциплина из списка)</b>					3			45	30			30		15					2				45	1	1
M.1.B.4	Программная инженерия с использованием C++								195	120	120				75	30								225	5	5
					1				90	60					30									90	2	2
M.1.B.5	Программирование на языке Python		2						105	60					45	30								135	3	3
									195	120	120				75	30								225	5	5
					1				90	60	60				30			4						90	2	2
			2						105	60	60				45	30			4					135	3	3
	<b>Профильные дисциплины</b>								660	360	270		90		300	60								720	16	16
	<b>Профильные дисциплины</b>								660	360	270		90		300	60								720	16	16
M.1.B.6	Информационная безопасность					2			135	75	45		30		60				3	2				135	3	3
M.1.B.7	Управление жизненным циклом					1			90	60	60				30			4						90	2	2
M.1.B.8	Радиоэлектронная борьба					2			150	75	45		30		75	30				3	2			180	4	4
M.1.B.9	Системы вооружения противовоздушной и противоракетной обороны					1			105	60	30		30		45	30			2	2				135	3	3
M.1.B.10	Аналитические методы синтеза цифровых следящих систем								180	90	90				90									180	4	4
					1				90	45	45				45			3						90	2	2
						2			90	45	45				45									90	2	2
M.2	<b>Практика</b>								3 375						3 375									3 375	75	75
M.2.1	<b>Производственная практика</b>								3 375						3 375									3 375	75	75
M.2.1.1	Научно-исследовательская работа								3 375						3 375									3 375	75	75
						1			540						540									540	12	12
							2		405						405									405	9	9
							3		1 260						1 260									1 260	28	28
							4		1 170						1 170									1 170	26	26
M.3	<b>Государственная итоговая аттестация</b>								255						255	60								315	7	7
M.3.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена					3			105						105	30								135	3	3
M.3.2	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы					4			150						150	30								180	4	4
F.1	<b>Факультативы</b>								1 425	615	240	60	315		810	60	6							1 485	33	33
F.1.B.1	Военная подготовка		1	2			-2		435	225	90	60	75		210	60		3	2	2	3	2	3	495	11	11
F.1.B.2	Продуктовая аналитика								180	120	60		60		60									180	4	4
									90	60	30		30		30			2		2				90	2	2
									90	60	30		30		30					2	2			90	2	2
F.1.B.3	Современные средства быстрой разработки								270	90	30		60		180		2							270	6	6
									135	45	15		30		90		1	1		2				135	3	3
									135	45	15		30		90		1				1	2		135	3	3

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам				Государственная аттестация	ЧАСОВ								Курсовые и контрольные работы	ЧАСОВ В НЕДЕЛЮ								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы						
		Экзамены					Дифф. зачеты ("-" - простые)				Всего на обучение	из них						Распределение по курсам и семестрам				Всего	Базовые		Вариативные						
		1 курс					2 курс					Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия		Практические занятия, семинары, управл. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	1 сем. 15 нед.						2 сем. 15 нед.		3 сем. 15 нед.		4 сем. 15 нед.	
		1	2	3	4		1	2	3	4										лк.	лб.					см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.
		1	2	3	4		1	2	3	4	6	7	8	9		10	11	12	13	14	15	16	17		18	19	20	21	22		
Ф.1.В.4	Профессиональная разработка на Python																									270	6	6			
																										135	3	3			
																										135	3	3			
Ф.1.В.5	Продвинутые методы машинного обучения																									270	6	6			
																										135	3	3			
																										135	3	3			
ИТОГО:		Количество экзаменов и зачетов				Обяз.	Распределение часов по видам занятий								9	Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам				5 400	Всего зачетных единиц										
	Экзамены				Зачеты				Распределение часов контактной работы по годам и семестрам								1 715	Всего часов													
	Фиксированные (без ГИА)				Факультативы				1 512				203					120 91 29													
	ГИА								734 778 169 34				Распределение зачетных единиц по годам и семестрам					33													
	1 1								53 67				26 27 37 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: 09.04.01 - Информатика и вычислительная техника**  
**Направленность (профиль): Программная инженерия**  
**передовая инженерная школа радиолокации, радионавигации и программной инженерии**  
**кафедра фундаментальных основ газового дела**

**СОГЛАСОВАНО**  
 Директор передовой инженерной школы радиолокации, радионавигации и программной инженерии

М. А. Кудров

**Специализация: Цифровизация и моделирование технологий подготовки нефти и газа**

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам				часов								Курсовые и контрольные работы	часов в неделю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач. единицы									
						Всего на обучение	из них						Часов на подготовку и сдачу экзаменов		Распределение по курсам и семестрам									Всего	Базовые	Вариативные							
							Экзамены				Всего аудиторных занятий	Лекции			Лабораторные занятия	Практические занятия (семинары, упражнения, и т.п.)	Практики	Самостоятельная работа	1 курс								2 курс						
		1	2	3	4		1 сем. 15 нед.		2 сем. 15 нед.										3 сем. 15 нед.		4 сем. 15 нед.												
		1	2	3	4	1	2	3	4	Государственная аттестация	6	7	8		9	10	11	12	13	14	лк.	лб.		см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.
M.1	Дисциплины (модули)								4 935	960	480	30	450	3 240	735	150	8													5 085	113	81	32
M.1.1	Иностранные языки								180	120			120		60		4												180	4	4		
					-1				90	60			60		30			4											90	2	2		
						2			90	60			60		30				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		

№ 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	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	15	16		17	18	19	20	21	22	
M.1.21	Изобрети это! История технологий и изобретений от колеса до квантового компьютера		2						105	30					75	30	2									135	3	3		
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		
	<b>Факультетские дисциплины</b>								1 350	780	420	30	330		570	90										1 440	32	32		
M.1.25	<b>Профильные дисциплины</b>								930	540	270	30	240		390	60										990	22	22		
M.1.B.1	Управление и мониторинг выбросов парниковых газов на объектах нефтегазодобычи				1				90	60	60				30											90	2	2		
						2			45	30	30				15		2									45	1	1		
									45	30	30				15			2								45	1	1		
M.1.B.2	Моделирование и проектирование объектов газовой инфраструктуры				1				180	120	60		60		60											180	4	4		
						2			90	60	30		30		30		2	2								90	2	2		
							2		90	60	30		30		30			2	2							90	2	2		
M.1.B.3	Основы нефтегазового дела				1				90	60	30		30		30		2	2								90	2	2		
M.1.B.4	Математические основы флюидодинамики				1				195	120	60		60		75	30										225	5	5		
						1			90	60	30		30		30		2	2								90	2	2		
M.1.B.5	Геология и разработка месторождений нефти и газа		2						105	60	30		30		45	30			2	2						135	3	3		
									195	120	60		60		75	30			2	2						225	5	5		
			2						90	60	30		30		45	30			2	2						90	2	2		
M.1.B.6	Компьютерное моделирование гидродинамических систем					2			90	30		30		60						2						90	2	2		
M.1.B.7	Машинное обучение				2				90	30			30		60					2						90	2	2		
M.1.B.8	Управление исследованиями и разработками					3			90	30	30			60						2						90	2	2		
M.1.B.9	Инженерный практикум				1				135	90			90		45											135	3	3		
						1			45	30			30		15				2							45	1	1		
						2			45	30			30		15						2					45	1	1		
							3		45	30			30		15							2				45	1	1		
	<b>Блок 1 (1 дисциплина из списка)</b>						3		195	120	120			75	30						2					225	5	5		
M.1.B.10	Программная инженерия с использованием C++				1				90	60				30												90	2	2		
			2						105	60				45	30											135	3	3		
M.1.B.11	Программирование на языке Python								195	120	120			75	30											225	5	5		
					1				90	60	60			30			4									90	2	2		
			2						105	60	60			45	30											135	3	3		
	<b>Профильные дисциплины</b>								3 240					3 240												3 240	72	72		
M2	<b>Практика</b>								3 240					3 240												3 240	72	72		
M2.1	Научно-исследовательская работа				1				3 240					3 240												3 240	72	72		
						2			585					585												585	13	13		
							3		450					450												450	10	10		
								4	1 035					1 035												1 035	23	23		
									1 170					1 170												1 170	26	26		
M.3	<b>Государственная итоговая аттестация</b>								255					255	60											315	7	7		
M.3.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена		3						105					105	30											135	3	3		
M.3.2	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы		4						150					150	30											180	4	4		
Ф.1	<b>Факультативы</b>								1 605	675	270	60	345		930	60	9									1 665	37	37		
Ф.1.B.1	Прикладная аналитика данных				2				90	30			30		60						2					90	2	2		

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам				Государственная аттестация	Ч а с о в								Курсовые и контрольные работы	Ч а с о в в н е д е л ю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы														
		Экзамены					Дифф. зачеты ("-" - простые)				Всего на обучение	из них						Распределение по курсам и семестрам								Всего	Базовые	Вариативные											
		1 курс					2 курс					Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия		Практические занятия, семинары, управл. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	1 сем. 15 нед.					2 сем. 15 нед.				3 сем. 15 нед.				4 сем. 15 нед.						
		лк.	лб.	см.	лб.		см.	лк.	лб.	см.										лк.	лб.	см.	лк.		лб.				см.	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
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22																		
Ф.1.В.2	Основы бурения и внутрискважинных работ и концептуальное проектирование обустройства месторождений нефти и газа																																						
Ф.1.В.3	Военная подготовка	1	2																																				
Ф.1.В.4	Продуктовая аналитика																																						
Ф.1.В.5	Современные средства быстрой разработки																																						
Ф.1.В.6	Профессиональная разработка на Python																																						
Ф.1.В.7	Продвинутые методы машинного обучения																																						
ИТОГО:	Количество экзаменов и зачетов	Экзамены				Зачеты				Обяз.	Распределение часов по видам занятий								8	Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам								Всего часов	Всего зачетных единиц										
		1	4			9	7	3	1		5 190	960	480	30	450	3 240	990	210		30	30	4		5 400	120	88	32												
	Факультативы	1	1			4	7			Фклт.	1 605	675	270	60	345		930	60	9	20	25			1 665	37														
	ГИА			1	1															Распределение часов контактной работы по годам и семестрам								Всего часов											
1 769				140				1 909	838			931			106		34																						
Распределение зачетных единиц по годам и семестрам									61				59																										
29		32		29		30																																	

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