

№ 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		Часов 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.	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.1.22	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	
	Факультетские дисциплины								225	120	30		90		105											225	5	5	
M.1.B.1	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	
M.1.B.2	Управление исследованиями и разработками						3		90	30	30				60						2					90	2	2	
	Специализация (по выбору студента)																												
	Специализация 1 Баллистика, аэродинамика и процессы управления летательных аппаратов (институт аэромеханики и летательной техники)								4 275	540	300	60	180	3 240	495	180	5									4 455	99	72	27
	в том числе производственная практика								3 240					3 240												3 240	72	72	
	Специализация 2 Проблемы прочности летательных аппаратов (кафедра прочности летательных аппаратов)								4 365	660	270	60	330	3 240	465	90	5									4 455	99	72	27
	в том числе производственная практика								3 240					3 240												3 240	72	72	
	Специализация 3 Аэродинамика и теплообмен летательных аппаратов (кафедра силовых установок)								4 305	510	225	30	255	3 420	375	150	5									4 455	99	76	23
	в том числе производственная практика								3 420					3 420												3 420	76	76	
	Специализация 4 Цифровизация и моделирование технологий подготовки нефти и газа (кафедра фундаментальных основ газового дела)								4 395	690	300	60	330	3 105	600	60	4									4 455	99	69	30
	в том числе производственная практика								3 105					3 105												3 105	69	69	
M.3	Государственная итоговая аттестация																												
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	

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): Авиационные технологии
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: Баллистика, аэродинамика и процессы управления
летательных аппаратов

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам				часов								Курсовые и контрольные работы	часов в недел 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, упражнения 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	лк.	лб.		см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	19	20
M.1	Дисциплины (модули)								1 605	840	390	60	390		765	240	13															1 845	41	9	32
M.1.1	Иностранные языки								180	120			120		60		4															180	4	4	
									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			

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): Авиационные технологии
передовая инженерная школа радиолокации, радионавигации и
программной инженерии
кафедра прочности летательных аппаратов

СОГЛАСОВАНО
Директор передовой инженерной школы радиолокации,
радионавигации и программной инженерии

М. А. Кудров

Специализация: Проблемы прочности летательных аппаратов

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам			Ч а с о в									Ч а с о в в н е д е л ю					ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы											
		Экзамены	Дифф. зачеты ("-" - простые)	Государственная аттестация	Всего на обучение	из них							Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам				Всего		Базовые	Вариативные										
						Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, упр. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов		1 курс		2 курс															
		1	2	3	4	1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12	13	14		1 сем. 15 нед.		2 сем. 15 нед.		3 сем. 15 нед.		4 сем. 15 нед.		19	20	21	22
		лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.		см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.
M.1	Дисциплины (модули)					1 695	960	360	60	540		735	150	13														1 845	41	9	32
M.1.1	Иностранные языки					180	120			120		60		4														180	4	4	
					-1	90	60			60		30		2		4												90	2	2	
					2	90	60			60		30		2			4											90	2	2	
	Гуманитарный и социальный цикл					165	60	60				105	60	4														225	5	5	
	Модуль 1 (1 из списка)					60	30	30				30	30	2														90	2	2	
M.1.2	Язык, цивилизация и мышление: связи и разрывы	1				60	30	30				30	30	2	2													90	2	2	
M.1.3	Перформативность кино/театра. Мейнстрим и артхаус	1				60	30					30	30	2														90	2	2	
M.1.4	Логика и аргументация	1				60	30					30	30	2														90	2	2	
M.1.5	Философия, история и методология естествознания	1				60	30					30	30	2														90	2	2	
M.1.6	Азбука чтения. Кванты смеха	1				60	30					30	30	2														90	2	2	
M.1.7	Архаические мифологии и европейская рациональность	1				60	30					30	30	2														90	2	2	
M.1.8	Искусство и международный арт-рынок	1				60	30					30	30	2														90	2	2	
M.1.9	Назад в будущее! История технических фантазий от античности до советского периода	1				60	30					30	30	2														90	2	2	
M.1.10	Научно-методический семинар "Фронтиры гуманитарного знания"	1				60	30					30	30	2														90	2	2	
M.1.11	Педагогический дизайн электронных курсов	1				60	30					30	30	2														90	2	2	
M.1.12	Романтики и реалисты: их пространство, время, цели, мечты, любовь, дружба, триумф и трагедия	1				60	30					30	30	2														90	2	2	
M.1.13	Философия и культура здорового образа жизни	1				60	30					30	30	2														90	2	2	
	Модуль 2 (1 из списка)					105	30	30				75	30	2														135	3	3	
M.1.14	Быть зрителем		2			105	30					75	30	2														135	3	3	
M.1.15	Введение в когнитивные науки		2			105	30					75	30	2														135	3	3	
M.1.16	Модельное мышление и его применение		2			105	30					75	30	2														135	3	3	
M.1.17	Христианское богословие и современная физика: история и современность		2			105	30					75	30	2														135	3	3	
M.1.18	XXI век: новые границы и смыслы взаимодействия человека и техники		2			105	30					75	30	2														135	3	3	
M.1.19	Современное естествознание и философия науки		2			105	30	30				75	30	2			2											135	3	3	
M.1.20	Визуальная культура России. Каноны и актуальные концепты кино		2			105	30					75	30	2														135	3	3	
M.1.21	Изобрети это! История технологий и изобретений от колеса до квантового компьютера		2			105	30					75	30	2														135	3	3	

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам				Ч а с о в								Ч а с о в в н е д е л ю								Зач.единицы								
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам								ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные
												Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия (семинары, управл. и т.п.)	Практики	Самостоятельная работа		Часов на подготовку и сдачу экзаменов	1 курс				2 курс						
		лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.							лб.		см.	19	20	21	22						
		1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15					16	17	18	19	20	21
	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			
	Факультетские дисциплины									660	360	120	30	210	300	60	5								720	16	16			
M.1.B.1	Кинетическая теория газов	1								105	60	30		30	45	30	4	2	2						135	3	3			
M.1.B.2	Нейросетевые технологии и робастная оптимизация в задачах аэродинамики						3			135	60		30	30	75		1				2	2			135	3	3			
M.1.B.3	Инженерный практикум					1				135	90			90	45				2						45	1	1			
					2					45	30			30	15										45	1	1			
					3					45	30			30	15						2				45	1	1			
M.1.B.4	Управление исследованиями и разработками					3				90	30	30			60						2				90	2	2			
M.1.B.5	Вычислительные методы в механике									195	120	60		60	75	30									225	5	5			
					-1					90	60	30		30	30			2	2						90	2	2			
		2								105	60	30		30	45	30				2	2				135	3	3			
	Профильные дисциплины									690	420	180	30	210	270	30									720	16	16			
M.1.B.6	Численные методы в аэроупругости									90	60	60			30										90	2	2			
						-1				45	30	30			15			2							45	1	1			
					2					45	30	30			15							2			45	1	1			
M.1.B.7	Обеспечение безопасности эксплуатации летательных аппаратов по условиям прочности						3			90	60	60			30								4		90	2	2			
M.1.B.8	Прикладная теория упругости									90	60	60			30										90	2	2			
						-1				45	30	30			15			2							45	1	1			
					2					45	30	30			15										45	1	1			
M.1.B.9	Методы и средства оптико-физических исследований					2				135	60		30	30	75										135	3	3			
M.1.B.10	Методы оптимизации конструкций летательных аппаратов									90	60			60	30						2	2			90	2	2			
						-1				45	30			30	15					2					45	1	1			
					2					45	30			30	15							2			45	1	1			
M.1.B.11	Усталость и живучесть конструкций									105	60			60	45	30									135	3	3			
						-1				45	30			30	15					2					45	1	1			
		2								60	30			30	30	30						2			90	2	2			
M.1.B.12	Строительная механика металлокомпозитных конструкций									90	60			60	30										90	2	2			
						-1				45	30			30	15						2				45	1	1			
					2					45	30			30	15							2			45	1	1			
M.2	Практика									3 240				3 240											3 240	72	72			
M.2.1	Производственная практика									3 240				3 240											3 240	72	72			
M.2.1.1	Научно-исследовательская работа									3 240				3 240											3 240	72	72			
						1				540				540											540	12	12			
						2				315				315											315	7	7			
						3				1 125				1 125											1 125	25	25			
						4				1 260				1 260											1 260	28	28			
M.3	Государственная итоговая аттестация									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	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		3	2	2	3	2	3		495	11	11			
	Блок дисциплин по выбору (1 из списка)									270	90	30		60	180										270	6	6			
Ф.1.B.2	Основы машинного и глубокого обучения									270	90	30		60	180										270	6	6			
						-1				135	45	15		30	90		1	1	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										
												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										л.к.	лб.	см.	л.к.		лб.				см.	л.к.	лб.	см.	л.к.	лб.	см.			
1	2				3				4				5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22								
Ф.1.В.3	Современные средства разработки								-2					135	45	15			30		90		1				1	2					135	3		3		
									-1					135	45						90		1										135	3		3		
Ф.1.В.4	Программирование на Python								-2					135	45						90		1										135	3		3		
									-1					135	45						90		1										135	3		3		
Ф.1.В.5	Прикладная аналитика данных								-2					135	45						90		1										135	3		3		
									-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																				Всего часов									
	Фиксированные (без ГИА)				2	3			9	8	5	1	Обяз.	5	190	960	360	60	540	3	240	990	210	13	26	26	12								5	400	120	88
	Факультативы				1	1			1	2			Фклт.	7	05	315	120	60	135			390	60	2	10	11								7	65	17		
	ГИА						1	1																	Распределение часов контактной работы по годам и семестрам								Всего часов					
																								Всего часов														
																									Всего часов													
																								1 250				271				1 521						
																								618		632		237		34								
																								Распределение зачетных единиц по годам и семестрам														
																								52				68										
																								27		25		36		32								

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

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам				Ч а с о в								Курсовые и контрольные работы	Ч а с о в в н е д е л ю								Зач.единицы							
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						Распределение по курсам и семестрам								ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные	
												Всего аудиторных занятий	Лекции		Лабораторные занятия	Практические занятия (семинары, управл. и т.п.)	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	1 курс				2 курс						
		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		
	Факультетские дисциплины								660	360	120	30	210		300	60	5								720	16	16			
M.1.B.1	Вычислительные методы в механике								195	120	60		60		75	30									225	5	5			
								-1	90	60	30		30		30			2	2						90	2	2			
			2						105	60	30		30		45	30					2	2				135	3	3		
M.1.B.2	Кинетическая теория газов	1							105	60	30		30		45	30	4	2	2			2	2			135	3	3		
M.1.B.3	Нейросетевые технологии и робастная оптимизация в задачах аэродинамики						3		135	60		30	30		75		1					2	2			135	3	3		
M.1.B.4	Инженерный практикум							3	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			
M.1.B.5	Управление исследованиями и разработками						3		90	30	30				60						2				90	2	2			
	Профильные дисциплины								450	270	135		135		180	90										540	12	12		
M.1.B.6	Математическая теория горения и процессы в камерах сгорания газотурбинные двигатели и газотурбинные установки								105	60	45		15		45	30										135	3	3		
								1	45	30	30				15			2								45	1	1		
		2							60	30	15		15		30	30					1	1				90	2	2		
M.1.B.7	Теория воздушно-реактивных двигателей								105	60	30		30		45	30										135	3	3		
								-1	45	30	15		15		15			1	1						45	1	1			
		2							60	30	15		15		30	30					1	1				90	2	2		
M.1.B.8	Системы автоматизированного проектирования авиационных двигателей								90	60	15		45		30											90	2	2		
								2	45	30	15		15		15						1	1				45	1	1		
								3	45	30			30		15									2		45	1	1		
M.1.B.9	Основы технологий информационной поддержки разработок CALS/ИПИ								45	30			30		15									2		45	1	1		
M.1.B.10	Теплообмен в воздушно-реактивных двигателях								105	60	45		15		45	30										135	3	3		
								1	45	30	30				15			2								45	1	1		
		2							60	30	15		15		30	30					1	1				90	2	2		
M.2	Практика								3 420						3 420											3 420	76	76		
M.2.1	Производственная практика								3 420						3 420											3 420	76	76		
M.2.1.1	Научно-исследовательская работа								3 420						3 420											3 420	76	76		
								1	630						630											630	14	14		
								2	585						585											585	13	13		
								3	1 035						1 035											1 035	23	23		
								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	105						105	30										135	3	3		
M.3.2	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы							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		3	2	2	3	2	3			495	11	11		
	Блок дисциплин по выбору (1 из списка)								270	90	30		60		180											270	6	6		
Ф.1.B.2	Основы машинного и глубокого обучения								270	90	30		60		180											270	6	6		
								-1	135	45	15		30		90		1	1	2							135	3	3		
								-2	135	45	15		30		90		1		1	2						135	3	3		
Ф.1.B.3	Современные средства разработки																													

№ 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.		
		л.к.	лб.	см.			л.к.	лб.	см.											л.к.	лб.	см.			л.к.				лб.	см.	
1	2	3	4	1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12	13	15	16	17	18	19	20	21	22								
					-1					135	45				90	1									135	3		3			
Ф.1.В.4	Программирование на Python				-2					135	45				90	1									135	3		3			
					-1					135	45				90	1									135	3		3			
Ф.1.В.5	Прикладная аналитика данных				-2					135	45				90	1									135	3		3			
					-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							13	Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам				Всего часов	Всего зачетных единиц											
		Экзамены					Зачеты				Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам				Всего зачетных единиц																
	Фиксированные (без ГИА)	2	5				7	4	6	1	5	130	810		315	30	465	3 420		900	270	22	20	12		5 400	120	92	28		
	Факультативы	1	1				1	2			705	315	120		60	135		390		60	10	11			765	17					
	ГИА			1	1													Распределение часов контактной работы по годам и семестрам				Всего часов									
				1 097				267				1 364																			
				555		542		233		34																					
				Распределение зачетных единиц по годам и семестрам				56			64																				
				27		29		34		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): Авиационные технологии
передовая инженерная школа радиолокации, радионавигации и
программной инженерии
кафедра фундаментальных основ газового дела

Специализация: Цифровизация и моделирование технологий подготовки
нефти и газа

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 недел 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, упражнения 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)								1 860	990	390	60	540		870	120	12													1 980	44	9	35
M.1.1	Иностранные языки								180	120			120		60	60	4												180	4	4		
									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		

№ 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, упражнения, 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	
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			
	Факультетские дисциплины								360	180	30	30	120		180		1								360	8	8			
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	Инженерный практикум				1				135	90			90		45					2					135	3	3			
						2			45	30			30		15										45	1	1			
							3		45	30			30		15							2			45	1	1			
M.1.B.3	Управление исследованиями и разработками					3			90	30	30				60						2				90	2	2			
	Профильные дисциплины								1 155	630	300	30	300		525	60	3								1 215	27	27			
M.1.B.4	Математические основы флюидодинамики								195	120	60		60		75	30									225	5	5			
						1			90	60	30		30		30				2	2					90	2	2			
		2							105	60	30		30		45	30					2	2			135	3	3			
M.1.B.5	Моделирование и проектирование объектов газовой инфраструктуры								180	120	60		60		60										180	4	4			
					1				90	60	30		30		30				2	2					90	2	2			
M.1.B.6	Основы нефтегазового дела					2			90	60	30		30		30					2	2				90	2	2			
M.1.B.7	Управление проектами и рисками					1			90	60	60				30										90	2	2			
						1			45	30	30				15										45	1	1			
							2		45	30	30				15						2				45	1	1			
M.1.B.8	Геология и разработка месторождений нефти и газа								195	120	60		60		75	30									225	5	5			
						1			90	60	30		30		30				2	2					90	2	2			
		2							105	60	30		30		45	30					2	2			135	3	3			
M.1.B.9	Основы бурения и внутрискважинных работ и концептуальное проектирование обустройства месторождений нефти и газа						2		90	30	30				60										90	2	2			
M.1.B.10	Компьютерное моделирование гидродинамических систем					2			90	30		30			60							2			90	2	2			
M.1.B.11	Машинное обучение					2			90	30			30		60							2			90	2	2			
M.1.B.12	Программирование на языке Python					1			135	60			60		75						4				135	3	3			
M.2	Практика								3 105						3 105										3 105	69	69			
M.2.1	Производственная практика								3 105						3 105										3 105	69	69			
M.2.1.1	Научно-исследовательская работа								3 105						3 105										3 105	69	69			
						1			585						585										585	13	13			
							2		405						405										405	9	9			
								3	1 035						1 035										1 035	23	23			
								4	1 080						1 080										1 080	24	24			
M.3	Государственная итоговая аттестация								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	Факультативы								705	315	120	60	135		390	60	2								765	17	17			
Ф.1.B.1	Военная подготовка	1	2						435	225	90	60	75		210	60					3	2	2	3	2	3	495	11	11	
	Блок дисциплин по выбору (1 из списка)								270	90	30		60		180										270	6	6			
Ф.1.B.2	Основы машинного и глубокого обучения								270	90	30		60		180										270	6	6			
									135	45	15		30		90						1	1	2		135	3	3			
									135	45	15		30		90										135	3	3			

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам				Ч а с о в								Курсовые и контрольные работы	Ч а с о в в н е д е л ю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы			
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						Распределение по курсам и семестрам				Всего		Базовые	Вариативные		
												Всего аудиторных занятий	Лекции		Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, управл. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	1 курс						2 курс	
		1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.																						
1	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		
Ф.1.В.3	Современные средства разработки					-1					135	45					90	1						135	3	3	
						-2					135	45				90	1						135	3	3		
Ф.1.В.4	Программирование на Python					-1					135	45				90	1						135	3	3		
						-2					135	45				90	1						135	3	3		
Ф.1.В.5	Прикладная аналитика данных					-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																					
	Фиксированные (без ГИА)	1	3			9	8	4	1	Обяз.	5 220	990	390	60	540	3 105	1 125	180	12	30	28	8		5 400	120	85	35
	Факультативы	1	1			1	2			Фклт.	705	315	120	60	135		390	60	2	10	11			765	17		
ГИА			1	1																							
						Распределение часов контактной работы по годам и семестрам								Распределение зачетных единиц по годам и семестрам				Всего часов									
														1 340				203				1 543					
														672		668		169		34							
														60				60									
														30		30		32		28							

И.о. начальника учебного управления

Т. Ф. Артеменко