

№ 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.																						
		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.1.21	История математики и информатики: от абака до интернета		2							105	30				75	30	2							135	3	3				
M.1.22	Пространство и время в искусстве		2							105	30				75	30	2							135	3	3				
M.1.23	Речевая агрессия и вежливость: коммуникация в меняющемся мире		2							105	30				75	30	2							135	3	3				
	Факультетские дисциплины									645	360	150	30	180	285	30	1							675	15	15				
M.1.B.1	Вычислительные методы в механике									195	120	60		60	75	30								225	5	5				
										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	Управление исследованиями и разработками						3			90	30	30			60	30				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				
							3			45	30			30	15						2			45	1	1				
M.1.B.4	Нейросетевые технологии и робастная оптимизация в задачах аэродинамики						3			135	60		30	30	75		1				2	2		135	3	3				
M.1.B.5	Анализ данных, суррогатное моделирование и оптимизация в прикладных задачах						1			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				
	Специализация (по выбору студента)																													
	Специализация 1 Проектирование и моделирование работы систем радиолокации (кафедра специальных летательных аппаратов и авиационных информационно-измерительных систем)																													
	в том числе производственная практика									3 990	360	270		90	3 330	300	60							4 050	90	74	16			
										3 330					3 330									3 330	74	74				
	Специализация 2 Проектирование и моделирование работы систем радиолокации (кафедра технологий проектирования сложных технических систем)																													
	в том числе производственная практика									3 945	360	270		90	3 285	300	60							4 005	89	73	16			
										3 285					3 285									3 285	73	73				
M.3	Государственная итоговая аттестация																													
M.3.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена			3																				135	3	3				
M.3.2	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				4																			180	4	4				

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

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Магистр

Год набора 2023

Нормативный срок обучения 2 года

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

Направление подготовки: 16.04.01 - Техническая физика
Направленность (профиль): Радиолокационные технологии
передовая инженерная школа радиолокации, радионавигации и
программной инженерии
кафедра специальных летательных аппаратов и авиационных
информационно-измерительных систем

Специализация: Проектирование и моделирование работы систем
радиолокации

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, 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 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)								1 650	900	480	30	390		750	150	9												1 800	40	9	31	
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 архаус	1							60	30					30	30	2												90	2	2		
M.1.4	(Не)точная наука: культурная и социальная история российской математики	1							60	30					30	30	2												90	2	2		
M.1.5	Гуманитарный минимум	1							60	30					30	30	2												90	2	2		
M.1.6	Право интеллектуальной собственности	1							60	30					30	30	2												90	2	2		
M.1.7	Формульная литература или литература формул: Приключение, тайна, любовная история: формульные повествования как искусство и популярная культура	1							60	30					30	30	2												90	2	2		
M.1.8	Долгое эхо Макиавелли: забытая генеалогия современной политики	1							60	30					30	30	2												90	2	2		
M.1.9	Цифровая педагогика	1							60	30					30	30	2												90	2	2		
M.1.10	После классики: философия между наукой и литературой	1							60	30					30	30	2												90	2	2		
M.1.11	Логика и аргументация	1							60	30					30	30	2												90	2	2		
M.1.12	Философия, история и методология естествознания	1							60	30					30	30	2												90	2	2		
	Модуль 2 (1 из списка)								105	30	30				75	30	2												135	3	3		
M.1.13	Быть зрителем		2						105	30					75	30	2												135	3	3		
M.1.14	Введение в когнитивные науки		2						105	30					75	30	2												135	3	3		
M.1.15	Модельное мышление и его применение		2						105	30					75	30	2												135	3	3		
M.1.16	Христианское богословие и современная физика: история и современность		2						105	30					75	30	2												135	3	3		
M.1.17	XXI век: новые границы и смыслы взаимодействия человека и техники		2						105	30					75	30	2												135	3	3		
M.1.18	Современное естествознание и философия науки		2						105	30	30				75	30	2			2									135	3	3		
M.1.19	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								Зач.единицы																	
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам								ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные								
												1 курс		2 курс		1 сем. 15 нед.				2 сем. 15 нед.		3 сем. 15 нед.		4 сем. 15 нед.															
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия (семинары, управл. и т.п.)	Практики	Самостоятельная работа	1	2	3	4	л.к.	л.б.	с.м.	л.к.	л.б.	с.м.	л.к.	л.б.	с.м.	л.к.	л.б.	с.м.	19	20	21	22
		M.1.20	Изобрети это! История технологий и изобретений от колеса до квантового компьютера		2										105	30					75	30	2															135	3
M.1.21	История математики и информатики: от абака до интернета		2										105	30					75	30	2															135	3	3	
M.1.22	Пространство и время в искусстве		2										105	30					75	30	2															135	3	3	
M.1.23	Речевая агрессия и вежливость: коммуникация в меняющемся мире		2										105	30					75	30	2															135	3	3	
Факультетские дисциплины													645	360	150	30	180		285	30	1															675	15	15	
M.1.B.1	Вычислительные методы в механике												195	120	60	60	60		75	30															225	5	5		
							-1						90	60	30	30	30		30	30		2		2										90	2	2			
			2										105	60	30	30	30		45	30				2	2									135	3	3			
M.1.B.2	Управление исследованиями и разработками										3		90	30	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				
													45	30			30		15						2								45	1	1				
M.1.B.4	Нейросетевые технологии и робастная оптимизация в задачах аэродинамики										3		45	30			30		15									2					45	1	1				
M.1.B.5	Анализ данных, суррогатное моделирование и оптимизация в прикладных задачах										3		135	60		30	30		75			1						2	2					135	3	3			
							1						45	30	30	30		15					2										45	1	1				
													45	30	30	30		15							2								45	1	1				
Профильные дисциплины													660	360	270		90		300	60															720	16	16		
M.1.B.6	Информационная безопасность												135	75	45	45	30		60						3	2							135	3	3				
M.1.B.7	Управление жизненным циклом										1		90	60	60	60		30					4										90	2	2				
M.1.B.8	Радиозлектронная 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		45					3										90	2	2				
													90	45	45	45		45							3								90	2	2				
M.2	Практика												3 330																				3 330	74	74				
M.2.1	Производственная практика												3 330																				3 330	74	74				
M.2.1.1	Научно-исследовательская работа												3 330																				3 330	74	74				
							1						540						540														540	12	12				
													405						405														405	9	9				
													1 215						1 215														1 215	27	27				
													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												105						105	30													135	3	3				
M.3.2	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы												150						150	30													180	4	4				
Ф.1	Факультативы												705	360	150	60	150		345	60													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	135	60		75		135														270	6	6				
Ф.1.B.2	Основы машинного и глубокого обучения												135	60					75														135	3	3				
													135	75					60														135	3	3				
Ф.1.B.3	Современные средства разработки												135	60					75														135	3	3				
													135	75					60														135	3	3				
Ф.1.B.4	Программирование на Python												135	75					60														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	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.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22							
					135	60					75							135	3		3							
					135	75					60							135	3		3							
Ф.1.В.5	Прикладная аналитика данных				270	135	60		75		135							270	6		6							
					135	60	30		30		75			2	2			135	3		3							
					135	75	30		45		60				2	3		135	3		3							
ИТОГО:		Количество экзаменов и зачетов			Обяз.	Распределение часов по видам занятий								9	Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам								Всего часов	Всего зачетных единиц				
		Экзамены				Зачеты			Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам								Всего часов	Всего зачетных единиц										
	Фиксированные (без ГИА)	2	3			7	6	4	1	5 235	900	480	30		390	3 330		1 005	210	25	27	8			5 445	121	90	31
	Факультативы	1	1			1	2			705	360	150	60		150			345	60	11	13				765	17		
ГИА			1	1																								
						Распределение часов контактной работы по годам и семестрам								Всего часов					1 504									
						1 301									203													
						621									680					169				34				
						Распределение зачетных единиц по годам и семестрам									55					66								
						27								28				36				30						

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

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Магистр

Год набора 2023

Нормативный срок обучения 2 года

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

Направление подготовки: 16.04.01 - Техническая физика
Направленность (профиль): Радиолокационные технологии
передовая инженерная школа радиолокации, радионавигации и
программной инженерии
кафедра технологий проектирования сложных технических систем

Специализация: Проектирование и моделирование работы систем
радиолокации

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													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	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	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	19	20	21	22	
M.1	Дисциплины (модули)								1 650	900	480	30	390		750	150	9																1 800	40	9	31
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 архаус	1							60	30					30	30	2															90	2	2		
M.1.4	(Не)точная наука: культурная и социальная история российской математики	1							60	30					30	30	2															90	2	2		
M.1.5	Гуманитарный минимум	1							60	30					30	30	2															90	2	2		
M.1.6	Право интеллектуальной собственности	1							60	30					30	30	2															90	2	2		
M.1.7	Формульная литература или литература формул: Приключение, тайна, любовная история: формульные повествования как искусство и популярная культура	1							60	30					30	30	2															90	2	2		
M.1.8	Долгое эхо Макиавелли: забытая генеалогия современной политики	1							60	30					30	30	2															90	2	2		
M.1.9	Цифровая педагогика	1							60	30					30	30	2															90	2	2		
M.1.10	После классики: философия между наукой и литературой	1							60	30					30	30	2															90	2	2		
M.1.11	Логика и аргументация	1							60	30					30	30	2															90	2	2		
M.1.12	Философия, история и методология естествознания	1							60	30					30	30	2															90	2	2		
	Модуль 2 (1 из списка)								105	30	30				75	30	2															135	3	3		
M.1.13	Быть зрителем		2						105	30					75	30	2															135	3	3		
M.1.14	Введение в когнитивные науки		2						105	30					75	30	2															135	3	3		
M.1.15	Модельное мышление и его применение		2						105	30					75	30	2															135	3	3		
M.1.16	Христианское богословие и современная физика: история и современность		2						105	30					75	30	2															135	3	3		
M.1.17	XXI век: новые границы и смыслы взаимодействия человека и техники		2						105	30					75	30	2															135	3	3		
M.1.18	Современное естествознание и философия науки		2						105	30	30				75	30	2			2												135	3	3		
M.1.19	Визуальная культура России. Каноны и актуальные концепты кино		2						105	30					75	30	2															135	3	3		

