

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 1 от 17.02.2023

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

27.04.04

27.04.04 Управление в технических системах

Направленность Управление и информатика в технических системах
(профиль):

Кафедра: Автоматика и телекоммуникации

Факультет: Факультет компьютерных информационных технологии и автоматки

Квалификация: Магистр

Форма обучения: Очная форма

Срок получения образования: 2 г.

Типы задач профессиональной деятельности

научно-исследовательский

проектно-конструкторский

организационно-управленческий

Год начала подготовки (по учебному плану) 2023

Образовательный стандарт (ФГОС) № 942 от 11.08.2020

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой автоматки и телекоммуникаций


/ Турупалов В. В./

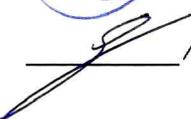
Председатель Учебно-методической комиссии по направлению подготовки 27.04.04 Управление в технических системах


/ Суков С. Ф./

Декан факультета компьютерных информационных технологий и автоматки


/ Турупалов В. В./

Начальник отдела учебно-методической работы


/ Федоров О. В./



Календарный учебный график

Мес	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март				Апрель				Май				Июнь				Июль				Август									
Числа	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-30	1-7	8-14	15-21	22-28	29-4	5-11	12-18	19-25	26-1	2-8	9-15	16-22	23-1	2-8	9-15	16-22	23-29	30-5	6-12	13-19	20-26	27-3	4-10	11-17	18-24	25-31	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-31			
Нед	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52			
I																		К	Э	Э	Э	К	К																				Э	Э	Э	У	У	У	У	К	К	К	К	К	
II																		К	Э	Э	Э	Э	К	П	П	П	П	П	П	П	П	П	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	К	К

Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Итого
		Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	
	Теоретическое обучение и практики	17	17	34	17		17	51
Э	Экзаменационные сессии	3	3	6	4		4	10
У	Учебная практика		4	4				4
П	Производственная практика					8	8	8
Пд	Преддипломная практика					6	6	6
Д	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					7	7	7
К	Каникулы	3	5	8	2	8	10	18
Продолжительность обучения <input type="checkbox"/> (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы)		более 39 нед.			более 39 нед.			
Итого		23	29	52	23	29	52	104

Считать в плане	Индекс	Наименование	Форма контроля					з.е.		Итого acad. часов						Курс 1	Курс 2	Закрепленная кафедра		
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	з.е.	з.е.	Код	Наименование	
Блок 1. Дисциплины (модули)									60	60	2160	2160	1036	969	656	468	38.5	21.5		
Обязательная часть									42	42	1512	1512	743	697	481	288	31.5	10.5		
+	Б1.О.01	Автоматизированное проектирование средств и систем управления	1				1	4	4	144	144	57	51	51	36	4		5301	Автоматика и телекоммуникации	
+	Б1.О.02	Иностранный язык профессиональной направленности		12				3	3	108	108	72	68	36		3		4707	Инженерная педагогика и лингвистика	
+	Б1.О.03	Интернет-технологии	3					4	4	144	144	72	68	36	36		4	4804	Компьютерная инженерия	
+	Б1.О.04	История и философия науки		3				2.5	2.5	90	90	53	51	37			2.5	4801	Философия	
+	Б1.О.05	История культуры России		2				3	3	108	108	70	68	38		3		4505	История и право	
+	Б1.О.06	Компьютерные технологии управления в технических системах	1					5.5	5.5	198	198	72	68	72	54	5.5		5301	Автоматика и телекоммуникации	
+	Б1.О.07	Математическое моделирование объектов и систем управления	2					3	3	108	108	55	51	17	36	3		5301	Автоматика и телекоммуникации	
+	Б1.О.08	Методология и методы научных исследований	1					2.5	2.5	90	90	55	51	17	18	2.5		5306	Радиотехника и защита информации	
+	Б1.О.09	Охрана труда в отрасли	1					2	2	72	72	38	34	16	18	2		4502	Охрана труда и аэрология им И.М.Пугача	
+	Б1.О.10	Педагогика высшей школы		2				2.5	2.5	90	90	53	51	37		2.5		4707	Инженерная педагогика и лингвистика	
+	Б1.О.11	Современные проблемы теории управления	2					4	4	144	144	55	51	53	36	4		5301	Автоматика и телекоммуникации	
+	Б1.О.12	Современные технологии создания программных систем	3					4	4	144	144	55	51	35	54		4	5301	Автоматика и телекоммуникации	
+	Б1.О.13	Экономическое обоснование инновационных решений		2				2	2	72	72	36	34	36		2		5101	Экономика и маркетинг	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений									18	18	648	648	293	272	175	180	7	11		
+	Б1.В.01	Интеллектуальные системы управления	3					4.5	4.5	162	162	72	68	36	54		4.5	5301	Автоматика и телекоммуникации	
+	Б1.В.ДЭ.01	Элективные дисциплины (модули) 1 (ДЭ.1)	3					5	5	180	180	89	85	37	54		5			
+	Б1.В.ДЭ.01.01	Математические методы оптимизации	3					5	5	180	180	89	85	37	54		5	5301	Автоматика и телекоммуникации	
-	Б1.В.ДЭ.01.02	Оптимальные системы управления	3					5	5	180	180	89	85	37	54		5	5301	Автоматика и телекоммуникации	
+	Б1.В.ДЭ.02	Элективные дисциплины (модули) 2 (ДЭ.2)	1				1	4	4	144	144	58	51	50	36	4				
+	Б1.В.ДЭ.02.01	Современные подходы к проектированию микропроцессорных систем автоматизации и управления	1				1	4	4	144	144	58	51	50	36	4		5301	Автоматика и телекоммуникации	
-	Б1.В.ДЭ.02.02	Проектирование и программирование микропроцессорных систем	1				1	4	4	144	144	58	51	50	36	4		5301	Автоматика и телекоммуникации	
+	Б1.В.ДЭ.03	Элективные дисциплины (модули) 3 (ДЭ.3)	2					3	3	108	108	38	34	34	36	3				
+	Б1.В.ДЭ.03.01	Современные электромеханические системы в автоматизации	2					3	3	108	108	38	34	34	36	3		5301	Автоматика и телекоммуникации	
-	Б1.В.ДЭ.03.02	Современное техническое обеспечение автоматизации и управления	2					3	3	108	108	38	34	34	36	3		5301	Автоматика и телекоммуникации	
+	Б1.В.ДЭ.04	Элективные дисциплины (модули) 4 (ДЭ.4)		3				1.5	1.5	54	54	36	34	18			1.5			
+	Б1.В.ДЭ.04.01	Социология труда		3				1.5	1.5	54	54	36	34	18		1.5		4801	Философия	
-	Б1.В.ДЭ.04.02	Интеллектуальная собственность		3				1.5	1.5	54	54	36	34	18		1.5		4505	История и право	
-	Б1.В.ДЭ.04.03	Психология межличностных отношений		3				1.5	1.5	54	54	36	34	18		1.5		4707	Инженерная педагогика и лингвистика	
Блок 2. Практика									51	51	1836	1836	110		1726		21.5	29.5		
Обязательная часть									6	6	216	216	48		168		6			
+	Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная			2			6	6	216	216	48		168		6		5301	Автоматика и телекоммуникации	

Часть, формируемая участниками образовательных отношений								45	45	1620	1620	62		1558		15.5	29.5		
+	Б2.В.01(Пд)	Производственная практика: преддипломная практика			4			9	9	324	324	6		318			9	5301	Автоматика и телекоммуникации
+	Б2.В.02(П)	Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая)			4			12	12	432	432	8		424			12	5301	Автоматика и телекоммуникации
+	Б2.В.03(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа		12	3			24	24	864	864	48		816		15.5	8.5	5301	Автоматика и телекоммуникации
Блок 3. Государственная итоговая аттестация								9	9	324	324	40		284			9		
+	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы						9	9	324	324	40		284			9	5301	Автоматика и телекоммуникации
ФТД. Факультативные дисциплины								5.5	5.5	198	198	89	85	109		2.5	3		
+	ФТД.01	Основы беспроводных систем связи			2			2.5	2.5	90	90	36	34	54		2.5		5301	Автоматика и телекоммуникации
+	ФТД.02	Системы и сети радиосвязи			3			3	3	108	108	53	51	55			3	5301	Автоматика и телекоммуникации

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	-
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	-
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	-
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	-
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	-
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	-
ОПК-1	Способен анализировать и выявлять естественнонаучную сущность проблем управления в технических системах на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики	-
ОПК-2	Способен формулировать задачи управления в технических системах и обосновывать методы их решения	-
ОПК-3	Способен самостоятельно решать задачи управления в технических системах на базе последних достижений науки и техники	-
ОПК-4	Способен осуществлять оценку эффективности результатов разработки систем управления математическими методами	-
ОПК-5	Способен проводить патентные исследования, определять формы и методы правовой охраны и защиты прав на результаты интеллектуальной деятельности, распоряжаться правами на них для решения задач в развитии науки, техники и технологии	-
ОПК-6	Способен осуществлять сбор и проводить анализ научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области средств автоматизации и управления	-
ОПК-7	Способен осуществлять обоснованный выбор, разрабатывать и реализовывать на практике схемотехнические, системотехнические и аппаратно-программные решения для систем автоматизации и управления	-
ОПК-8	Способен выбирать методы и разрабатывать системы управления сложными техническими объектами и технологическими процессами	-
ОПК-9	Способен разрабатывать методики и выполнять эксперименты на действующих объектах с обработкой результатов на основе информационных технологий и технических средств	-
ОПК-10	Способен руководить разработкой методических и нормативных документов, технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, в том числе по жизненному циклу продукции и ее качеству	-
ПК-1	Способен применять современные теоретические и экспериментальные методы разработки математических моделей исследуемых объектов и процессов, относящихся к профессиональной деятельности	-
ПК-2	Способен анализировать результаты теоретических и экспериментальных исследований, давать рекомендации по совершенствованию устройств и систем, готовить научные публикации и заявки на изобретения	-
ПК-3	Способен выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления в технических системах	-
ПК-4	Способен ставить задачи проектирования программно-аппаратных средств автоматизации и управления, готовить технические задания на выполнение проектных работ	-
ПК-5	Способен использовать современные технологии обработки информации, современные технические средства управления, вычислительную технику, технологии компьютерных сетей и телекоммуникаций при проектировании систем автоматизации и управления	-
ПК-6	Способен создавать и поддерживать безопасные условия при осуществлении профессиональной деятельности	-
ПК-7	Способен участвовать в проведении технико-экономического и функционально-стоимостного анализа рыночной эффективности разрабатываемых систем автоматизации и управления	-

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б1.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б1.О.01	Автоматизированное проектирование средств и систем управления	ОПК-2; ОПК-4; ОПК-6; ОПК-7
Б1.О.02	Иностранный язык профессиональной направленности	УК-4; УК-5
Б1.О.03	Интернет-технологии	УК-1; УК-2; ПК-2; ПК-5
Б1.О.04	История и философия науки	УК-1; УК-5; УК-6
Б1.О.05	История культуры России	УК-5; УК-6
Б1.О.06	Компьютерные технологии управления в технических системах	ОПК-2; ОПК-3; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-10; ПК-4
Б1.О.07	Математическое моделирование объектов и систем управления	ОПК-1; ОПК-4; ОПК-6; ОПК-9; ПК-1; ПК-2
Б1.О.08	Методология и методы научных исследований	ОПК-5; ОПК-6; ОПК-9; ОПК-10; ПК-2
Б1.О.09	Охрана труда в отрасли	ПК-6
Б1.О.10	Педагогика высшей школы	УК-2; УК-3; ОПК-10
Б1.О.11	Современные проблемы теории управления	УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-8
Б1.О.12	Современные технологии создания программных систем	ОПК-3; ОПК-7; ОПК-8; ПК-3; ПК-5
Б1.О.13	Экономическое обоснование инновационных решений	УК-2; УК-3; ПК-7
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б1.В.01	Интеллектуальные системы управления	УК-1; ПК-1; ПК-3; ПК-5
Б1.В.ДЭ.01	Элективные дисциплины (модули) 1 (ДЭ.1)	УК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДЭ.01.01	Математические методы оптимизации	УК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДЭ.01.02	Оптимальные системы управления	УК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДЭ.02	Элективные дисциплины (модули) 2 (ДЭ.2)	УК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б1.В.ДЭ.02.01	Современные подходы к проектированию микропроцессорных систем автоматизации и управления	УК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б1.В.ДЭ.02.02	Проектирование и программирование микропроцессорных систем	УК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б1.В.ДЭ.03	Элективные дисциплины (модули) 3 (ДЭ.3)	ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б1.В.ДЭ.03.01	Современные электромеханические системы в автоматизации	ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б1.В.ДЭ.03.02	Современное техническое обеспечение автоматизации и управления	ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б1.В.ДЭ.04	Элективные дисциплины (модули) 4 (ДЭ.4)	УК-2; УК-3; УК-4; УК-6
Б1.В.ДЭ.04.01	Социология труда	УК-2; УК-3; УК-4; УК-6
Б1.В.ДЭ.04.02	Интеллектуальная собственность	УК-2; ПК-2
Б1.В.ДЭ.04.03	Психология межличностных отношений	УК-2; УК-3; УК-4; УК-6
Б2	Практика	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-6; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б2.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-6; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-6; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б2.В.01(Пд)	Производственная практика: преддипломная практика	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б2.В.02(П)	Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-6; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7

Б2.В.03(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
БЗ	Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
ФТД	Факультативные дисциплины	ПК-4; ПК-5
ФТД.01	Основы беспроводных систем связи	ПК-4; ПК-5
ФТД.02	Системы и сети радиосвязи	ПК-4; ПК-5

		Итого				Курс 1			Курс 2				
		Баз.%	Вар.%	ДЭ(от Вар.)%	з.е.		Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	
					Не менее	Факт							
	Итого (с факультативами)					125.5	62.5	30	32.5	63	33	30	
	Итого по ОП (без факультативов)					120	60	30	30	60	30	30	
Б1	Дисциплины (модули)	70%	30%	0%		60	38.5	19.5	19	21.5	21.5		
Б1.О	Обязательная часть					42	31.5	15.5	16	10.5	10.5		
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					18	7	4	3	11	11		
Б2	Практика	12%	88%	0%		51	21.5	10.5	11	29.5	8.5	21	
Б2.О	Обязательная часть					6	6		6				
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					45	15.5	10.5	5	29.5	8.5	21	
Б3	Государственная итоговая аттестация					9				9		9	
ФТД	Факультативные дисциплины					5.5	2.5		2.5	3	3		
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)				50.2	-	54	44.5	-	51.9		
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)				46.8	-	54	36	-	49.5		
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП				21.3	-	19.6	21.2	-	23.2		
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1				1036	-	316	343	-	377		
		Блок Б2				110	-	16	64	-	16	14	
		Блок Б3				40	-			-		40	
		Блок ФТД				89	-		36	-	53		
		Итого по всем блокам				1275	-	332	443	-	446	54	
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)					8	5	3		4	4	
		ЗАЧЕТ (За)					7	2	5		2	2	
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)					1		1		3	1	2
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)					1	1					
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)					1	1					
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных				49.13%							
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)					40%							
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)					47.96%							