

План утвержден Ученым советом
Протокол № 8 от 04.12.2017

27.04.04

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

подготовки магистров

Направление подготовки "Управление в технических системах"
Направленность (профиль) "Управление и информатика в технических системах"

Кафедра: ЭПАНУ

Факультет: ЭТФ

Квалификация: магистр
Программа подготовки: академ. магистратура
Форма обучения: очная
Срок обучения: 2г
Виды профессиональной деятельности
- научно-исследовательская □
- проектно-конструкторская □

Год начала подготовки
(по учебному плану)

2018

Образовательный стандарт

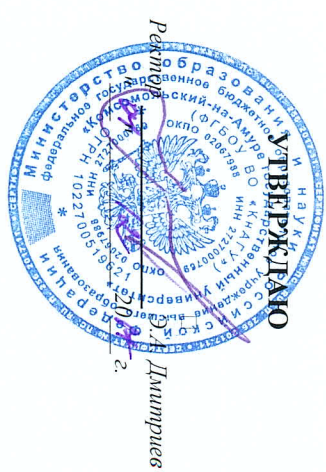
№ 1414

30.10.2014

СОГЛАСОВАНО

Первый проректор
Начальник УМУ
Декан факультета
Зав. кафедрой
Руководитель магистерской программы

[Signature] /И.В. Макушин/
[Signature] /Е.Е. Поздеев/
[Signature] /А.С. Гудим/
[Signature] /В.А. Соловьев/
[Signature] /В.А. Соловьев/



КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Направление 27.04.04 Управление в технических системах
Направленность (профиль) "Управление и информатика в технических системах"

Очная форма обучения

Экз.	Направление подготовки ООП	Мес	Сентябрь				Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март				Апрель				Май				Июнь				Июль				Август																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
		Иел	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	27.04.04 Управление в технических системах 8АУМ-1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	

Условные обозначения:

- ☐ Теоретическое обучение
- ☒ Производственная практика
- ☐ Выпускная квалификационная работа
- ☐ Каникулы
- ☒ Экзаменационные сессии
- ☐ Учебная практика
- ☒ Государственные экзамены
- ☐ Научно-исследовательская работа
- ☐ Нерабочие праздничные дни

Считать в плане	Индекс	Наименование	Форма контроля					з.е.	Итого акад. часов					Курс 1				Курс 2				Закрепленная кафедра
			Экзам	Зачет	Зачет с	КР	Контр.	РГР	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Контакт часы	Ауд.	СР	Конт роль	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	

Блок 1. Дисциплины (модули)

Базовая часть

+	Б1.Б.01	Цифровые системы управления		3			3		3	3	108	108	64	64	44				3			41	ЭПАПУ
+	Б1.Б.02	Философия науки и техники		1			1		3	3	108	108	32	32	76		3					38	ФК
+	Б1.Б.03	Системный анализ и принятие решений	3				3		4	4	144	144	32	32	76	36			4			41	ЭПАПУ
+	Б1.Б.04	Идентификация и диагностика систем	2					2	3	3	108	108	32	32	40	36			3			41	ЭПАПУ
+	Б1.Б.05	Научно-технический семинар		23					4	4	144	144	64	64	80			2	2			41	ЭПАПУ
+	Б1.Б.06	Профессиональный иностранный язык	3				3		3	3	108	108	32	32	40	36				3		14	ЛМК
+	Б1.Б.07	Информационные технологии систем управления производством	2				2		5	5	180	180	32	32	112	36		5				41	ЭПАПУ
									25	25	900	900	288	288	468	144	3	10	12				

Вариативная часть

+	Б1.В.01	Математическое моделирование объектов и систем управления			1	1			3	3	108	108	32	32	76		3					41	ЭПАПУ
+	Б1.В.02	Интегрированные системы автоматического управления	1					1	3	3	108	108	48	48	24	36	3					41	ЭПАПУ
+	Б1.В.03	Автоматизация проектирования систем и средств управления	3					3	5	5	180	180	32	32	112	36			5			41	ЭПАПУ
+	Б1.В.04	Компьютерные технологии в области автоматизации и управления			1	1			3	3	108	108	48	48	60		3					41	ЭПАПУ
+	Б1.В.05	Анализ и синтеза сложных систем			3	3			3	3	108	108	32	32	76				3			41	ЭПАПУ
+	Б1.В.06	Оптимальное и адаптивное управление в технических системах	1		2	2			6	6	216	216	64	64	116	36	3	3				41	ЭПАПУ
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1		1			1		3	3	108	108	32	32	76		3						
+	Б1.В.ДВ.01.01	Передача данных в информационных и управляющих системах	1					1	3	3	108	108	32	32	76		3					41	ЭПАПУ
-	Б1.В.ДВ.01.02	Технология решения комбинаторных задач	1					1	3	3	108	108	32	32	76		3					41	ЭПАПУ
+	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2		2			2		3	3	108	108	48	48	60			3					
+	Б1.В.ДВ.02.01	Управление инновациями	2					2	3	3	108	108	48	48	60			3				41	ЭПАПУ
-	Б1.В.ДВ.02.02	Менеджмент	2					2	3	3	108	108	48	48	60			3				41	ЭПАПУ
+	Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3			3		3		3	3	108	108	48	48	60				3				
+	Б1.В.ДВ.03.01	Искусственный интеллект в задачах управления			3			3	3	3	108	108	48	48	60				3			41	ЭПАПУ
-	Б1.В.ДВ.03.02	Цифровая обработка сигналов			3			3	3	3	108	108	48	48	60					3		41	ЭПАПУ
+	Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4		1			1		3	3	108	108	32	32	76		3						
+	Б1.В.ДВ.04.01	Социальное поведение и управление персоналом	1					1	3	3	108	108	32	32	76		3					8	ИПТ
-	Б1.В.ДВ.04.02	Технологии социальной интеграции в условиях образовательной и трудовой деятельности	1					1	3	3	108	108	32	32	76		3					8	ИПТ
									35	35	1260	1260	416	416	736	108	18	6	11				
									60	60	2160	2160	704	704	1204	252	21	16	23				

Блок 2. Практики

Вариативная часть

+	Б2.В.01(У)	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)		2					9	9	324	324			324			9				41	ЭПАПУ
+	Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	123						18	18	648	648			648		7	7	4			41	ЭПАПУ

-	-		Форма контроля						з.е.		Итого акад. часов						Курс 1				Курс 2				Закрепленная кафедра	
			Экзам ен	Зачет	Зачет с оц.	КР	Контр.	РГР	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Контакт часы	А/д.	СР	Конт роль	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.						
	Индекс	Наименование																						Код	Наименование	
+	Б2.В.03(П)	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика, педагогическая практика))				4				18	18	648	648			648							18	41	ЭПАПУ	
+	Б2.В.04(П)	Преддипломная практика				4				6	6	216	216			216							6	41	ЭПАПУ	
51 51 1836																										
Блок 3.Государственная итоговая аттестация																										
Базовая часть																										
+	Б3.Б.01(П)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	4							3	3	108	108			72	36						3	41	ЭПАПУ	
+	Б3.Б.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты								6	6	216	216			216							6	41	ЭПАПУ	
9 9 324																										

Индекс		Содержание		Тип
ОК-1		способностью использовать иностранный язык в профессиональной сфере		ОК
Б1.Б.06		Профессиональный иностранный язык		
Б3.Б.01(Г)		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена		
Б3.Б.02(Д)		Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты		
ОК-2		способностью использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом		ОК
Б1.Б.05		Научно-технический семинар		
Б1.В.ДВ.04.01		Социальное поведение и управление персоналом		
Б1.В.ДВ.04.02		Технологии социальной интеграции в условиях образовательной и трудовой деятельности		
Б3.Б.01(Г)		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена		ОК-3
Б3.Б.02(Д)		Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты		
Б1.Б.02		Философия науки и техники		
Б1.В.ДВ.04.01		Социальное поведение и управление персоналом		
Б1.В.ДВ.04.02		Технологии социальной интеграции в условиях образовательной и трудовой деятельности		ОК-4
Б3.Б.01(Г)		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена		
Б3.Б.02(Д)		Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты		
ОК-4		способностью адаптироваться к изменяющимся условиям, переоценивать накопленный опыт, анализировать свои возможности		
Б1.Б.01		Цифровые системы управления		ОПК-1
Б1.Б.04		Идентификация и диагностика систем		
Б3.Б.01(Г)		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена		
Б3.Б.02(Д)		Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты		
ОПК-1		способностью понимать основные проблемы в своей предметной области, выбирать методы и средства их решения		ОПК
Б1.Б.07		Информационные технологии систем управления производством		
Б3.Б.01(Г)		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена		
Б3.Б.02(Д)		Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты		
ОПК-2		способностью использовать результаты освоения дисциплин программы магистратуры		ОПК
Б1.Б.03		Системный анализ и принятие решений		
Б2.В.03(П)		Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика, педагогическая		
Б2.В.04(П)		Преддипломная практика		
Б3.Б.01(Г)		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена		ОПК-3
Б3.Б.02(Д)		Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты		
ОПК-3		способностью демонстрировать навыки работы в коллективе, порождать новые идеи		
ОПК-3		способностью демонстрировать навыки работы в коллективе, порождать новые идеи		

Индекс		Содержание	Тип	
Вид деятельности: научно-исследовательская				
Б1.Б.02	Философия науки и техники	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика, педагогическая практика)		
Б2.В.03(П)	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика, педагогическая практика)			
Б2.В.04(П)	Педагогическая практика			
Б3.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена			
Б3.Б.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты			
ОПК-4		способностью самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения в своей предметной области		ОПК
Б1.Б.05	Научно-технический семинар	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена		
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа			
Б3.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена			
Б3.Б.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты			
ОПК-5		готовностью оформлять, представлять, докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной работы		ОПК
Б1.Б.05	Научно-технический семинар	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена		
Б2.В.01(У)	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)			
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа			
Б3.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена			
Б3.Б.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты			
Вид деятельности: научно-исследовательская				
ПК-1		способностью формулировать цели, задачи научных исследований в области автоматического управления, выбирать методы и средства решения задач		ПК
Б1.В.05	Анализ и синтез сложных систем	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена		
Б2.В.01(У)	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)			
Б3.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена			
Б3.Б.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты			
ПК-2		способностью применять современные теоретические и экспериментальные методы разработки математических моделей исследуемых объектов и процессов, относящихся к профессиональной деятельности по направлению подготовки		ПК
Б1.В.01	Математическое моделирование объектов и систем управления	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена		
Б2.В.01(У)	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)			
Б3.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена			
Б3.Б.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты			
ПК-3		способностью применять современные методы разработки технического, информационного и алгоритмического обеспечения систем автоматизации и управления		ПК
Б1.В.ДВ.01.01	Передача данных в информационных и управляющих системах	Технология решения изобретательских задач		
Б1.В.ДВ.01.02	Технология решения изобретательских задач			
Б2.В.01(У)	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)			

Индекс		Тип
Б3.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.Б.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-4	способностью к организации и проведению экспериментальных исследований и компьютерного моделирования с применением современных средств и методов	ПК
Б1.В.02	Интегрированные системы автоматического управления	
Б2.В.04(П)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.Б.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-5	способностью анализировать результаты теоретических и экспериментальных исследований, давать рекомендации по совершенствованию устройств и систем, готовить научные публикации и заявки на изобретения	ПК
Б1.В.ДВ.03.01	Искусственный интеллект в задачах управления	
Б1.В.ДВ.03.02	Цифровая обработка сигналов	
Б2.В.01(У)	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)	
Б3.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.Б.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
Вид деятельности: проектно-конструкторская		
ПК-6	способностью применять современные инструментарий проектирования программно-аппаратных средств для решения задач автоматизации и управления	ПК
Б1.Б.05	Научно-технический семинар	
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(П)	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика, педагогическая	
Б3.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.Б.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-7	способностью проводить патентные исследования и определять показатели технического уровня проектируемых систем автоматизации и управления	ПК
Б1.В.ДВ.02.01	Управление инновациями	
Б1.В.ДВ.02.02	Менеджмент	
Б1.В.ДВ.04.01	Социальное поведение и управление персоналом	
Б1.В.ДВ.04.02	Технологии социальной интеграции в условиях образовательной и трудовой деятельности	
Б2.В.03(П)	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика, педагогическая	
Б3.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.Б.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-8	способностью выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления в технических системах	ПК
Б1.В.06	Оптимальное и адаптивное управление в технических системах	
Б2.В.04(П)	Преддипломная практика	

Индекс		Содержание		Тип
Б3.Б.01(Г)		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена		
Б3.Б.02(Д)		Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты		
ПК-9		способностью ставить задачи проектирования программно-аппаратных средств автоматизации и управления, готовить технические задания на выполнение проектных работ		ПК
Б1.В.03		Автоматизация проектирования систем и средств управления		
Б2.В.04(П)		Преддипломная практика		
Б3.Б.01(Г)		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена		
Б3.Б.02(Д)		Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты		
ПК-10		способностью использовать современные технологии обработки информации, современные технические средства управления, вычислительную технику, технологии компьютерных сетей и телекоммуникаций при проектировании систем автоматизации и управления		ПК
Б1.В.04		Компьютерные технологии в области автоматизации и управления		
Б2.В.03(П)		Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика, педагогическая		
Б3.Б.01(Г)		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена		
Б3.Б.02(Д)		Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты		

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б2.В.03(П)	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика, педагогическая практика)	ОПК-2; ОПК-3; ПК-6; ПК-7; ПК-10
Б2.В.04(П)	Преддипломная практика	ОПК-2; ОПК-3; ПК-4; ПК-8; ПК-9
Б3	Государственная итоговая аттестация	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10
Б3.Б	Базовая часть	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10
Б3.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10
Б3.Б.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включенная подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10
ФТД	Факультативы	
ФТД.В	Вариативная часть	

	Итого						Курс 1		Курс 2			
	Баз. %	Вар. %	ДВ(от Вар.) %	З.е.		Всего	Сен 1	Сен 2	Всего	Сен 3	Сен 4	
				Мин.	Макс.							Факт
Итого (с факультативами)				114	123	120	60	28	32	60	27	33
Итого по ОП (без факультативов)				114	123	120	60	28	32	60	27	33
Дисциплины (модули)	42%	58%	34,2%	60	60	60	37	21	16	23	23	
Базовая часть				12	30	25	13	3	10	12	12	
Вариативная часть				30	48	35	24	18	6	11	11	
Практики	0%	100%	0%	48	54	51	23	7	16	28	4	24
Вариативная часть				51	54	51	23	7	16	28	4	24
Государственная итоговая аттестация				6	9	9				9		9
Базовая часть				6	9	9				9		9
Факультативы												
Вариативная часть												
Учебная нагрузка (акад. час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					52	-	55.7	47.3	-	52.9	
	ОП, факультативы (в период экз. сессий)					47.3	-	39.3	54	-	49.9	
	в период гос. экзаменов						-			-		54
	Контактная работа					14.4	-	15.3	11	-	16.7	
Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕНЫ (ЭКЗ)					4	2	2	2	4	3	1
	ЗАЧЕТЫ (За)					7	4	3	3	3	3	
	ЗАЧЕТЫ С ОЦЕНКОЙ (Зао)					4	2	2	2	4	2	2
	КУРСОВЫЕ РАБОТЫ (КР)					4	2	2	2	2	2	
	КОНТРОЛЬНЫЕ (К)					3	2	1	1	2	2	
	РПР (РПР)					3	2	1	1	2	2	
	лекционных					40.91%						
в интерактивной форме					19.3%							
Процент ... занятий от аудиторных												