Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сенченко Павел Васильевич
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 14.12.2023 10:58:17
Уникальный программный ключ:
27e516f4c088deb62ba68945f4406e13fd454355

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УР _____ Сенченко П.В.

"___" _____ 20___ г.

План одобрен Ученым советом ТУСУРа
Протокол № 2 от 22.02.2023

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

27.04.04

Управление в технических системах

Программа магистратуры: Управление и автоматизация технологических процессов и производств

Кафедра: Компьютерных систем в управлении и проектировании

Факультет: Вычислительных систем

Квалификация: магистр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2023

Форма обучения: Очная

Образовательный стандарт (ФГОС) № 942 от 11.08.2020

Срок получения образования: 2 г.

Код	*Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты*
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ
40.057	СПЕЦИАЛИСТ ПО АВТОМАТИЗИРОВАННЫМ СИСТЕМАМ УПРАВЛЕНИЯ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫМ ПРЕДПРИЯТИЕМ
40.008	СПЕЦИАЛИСТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИЮ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМИ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМИ РАБОТАМИ

Основной	*Типы задач профессиональной деятельности*
+	производственно-технологический
-	научно-исследовательский

СОГЛАСОВАНО

И.о. начальника УУ _____ */ Лариошина И.А./*

Начальник УО _____ */ Лариошина И.А./*

И.о. декана ФВС _____ */ Хабибулина Н.Ю./*

Зав. кафедрой КСУП _____ */ Шурыгин Ю.А./*

Руководитель магистерской программы _____ */ Шурыгин Ю.А./*

Календарный учебный график

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	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	*	Э	Э	Э	К	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	Э	Э	Э	К	К	К	К	К	К	К	К
II	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	*	Э	К	П	П	П	П	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	К	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	
у п	Теоретическое обучение и практики	18	18	36	18		18	54
Э	Экзаменационные сессии	3	3	6	1		1	7
П	Производственная практика					4	4	4
Пд	Преддипломная практика					12	12	12
Д	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					6	6	6
К	Продолжительность каникул	7 дн	56 дн	63 дн	7 дн	63 дн	70 дн	133 дн
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	6 дн		6 дн	6 дн		6 дн	12 дн
Продолжительность		161 дн	205 дн	366 дн	147 дн	218 дн	365 дн	
Високосный год		+			-			

-	-	-	Формы пром. атт.				з.е.		Итого акад.часов							Курс 1		Курс 2		Закрепленная кафедра	
																Семестр 1	Семестр 2	Семестр 3	Семестр 4		
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Контроль	Пр. подгот	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование
Блок 1.Дисциплины (модули)							81	81	2916	2916	788	788	1912	216	30	34	27	20			
Обязательная часть							38	38	1368	1368	404	404	892	72		15	13	10			
+	Б1.О.01	**Общенаучный модуль (soft skills – SS)**		**1112**	**3**		13	**13**	**468**	**468**	**180**	**180**	**288**			7	3	3			
+	Б1.О.01.01	Современные проблемы теории управления		1			3	3	108	108	36	36	72			3				26	Компьютерных систем в управлении и проектировании
+	Б1.О.01.02	Профессиональный иностранный язык		12	3		8	8	288	288	108	108	180			2	3	3		20	Иностранного языка
+	Б1.О.01.03	Философия науки и техники		1			2	2	72	72	36	36	36			2				19	Философии и социологии
+	Б1.О.02	**Модуль направления подготовки (hard skills – HS)**	**12**	**133**	**2**		25	**25**	**900**	**900**	**224**	**224**	**604**	**72**		8	10	7			
+	Б1.О.02.01	Менеджмент в телекоммуникационных системах		3			3	3	108	108	36	36	72					3		26	Компьютерных систем в управлении и проектировании
+	Б1.О.02.02	Автоматизация проектирования средств и систем управления		1	2		7	7	252	252	72	72	180			3	4			26	Компьютерных систем в управлении и проектировании
+	Б1.О.02.03	Цифровые системы автоматического управления	1				5	5	180	180	36	36	108	36		5				26	Компьютерных систем в управлении и проектировании
+	Б1.О.02.04	Компьютерные технологии управления в технических системах	2				6	6	216	216	36	36	144	36			6			26	Компьютерных систем в управлении и проектировании
+	Б1.О.02.05	Идентификация и диагностика систем		3			4	4	144	144	44	44	100					4		26	Компьютерных систем в управлении и проектировании
Часть, формируемая участниками образовательных отношений							43	43	1548	1548	384	384	1020	144	30	19	14	10			
+	Б1.В.01	**Модуль профессиональной подготовки (major)**	**1123**	**13**	**122**	**12**	43	**43**	**1548**	**1548**	**384**	**384**	**1020**	**144**	**30**	19	14	10			
+	Б1.В.01.01	Проектирование микропроцессорных и компьютерных систем	1			1	7	7	252	252	54	54	162	36		7				26	Компьютерных систем в управлении и проектировании
+	Б1.В.01.02	Измерительная техника и датчики		1			4	4	144	144	42	42	102			4				26	Компьютерных систем в управлении и проектировании
+	Б1.В.01.03	Научно-исследовательская работа			12		7	7	252	252	36	36	216		20	3	4			26	Компьютерных систем в управлении и проектировании
+	Б1.В.01.04	Программирование ПЛИС	3				6	6	216	216	72	72	108	36				6		11	Промышленной электроники
+	Б1.В.01.05	Интеллектуальные системы управления техническими объектами	2				5	5	180	180	36	36	108	36	10		5			26	Компьютерных систем в управлении и проектировании
+	Б1.В.01.ДВ.01	**Модуль профессиональной подготовки (по выбору-1)**		**3**			4	**4**	**144**	**144**	**36**	**36**	**108**					4			
+	Б1.В.01.ДВ.01.01	Методы оптимизации		3			4	4	144	144	36	36	108					4		26	Компьютерных систем в управлении и проектировании
-	Б1.В.01.ДВ.01.02	Электропитание автономных объектов		3			4	4	144	144	36	36	108					4		26	Компьютерных систем в управлении и проектировании
+	Б1.В.01.ДВ.02	**Модуль профессиональной подготовки (по выбору-2)**	**1**				5	**5**	**180**	**180**	**36**	**36**	**108**	**36**		5					
+	Б1.В.01.ДВ.02.01	Имитационное моделирование объектов и систем управления	1				5	5	180	180	36	36	108	36		5				26	Компьютерных систем в управлении и проектировании
-	Б1.В.01.ДВ.02.02	Математическое моделирование объектов и систем управления	1				5	5	180	180	36	36	108	36		5				26	Компьютерных систем в управлении и проектировании
+	Б1.В.01.ДВ.03	**Модуль профессиональной подготовки (по выбору-3)**			**2**	**2**	5	**5**	**180**	**180**	**72**	**72**	**108**				5				
+	Б1.В.01.ДВ.03.01	Робототехника			2	2	5	5	180	180	72	72	108				5			11	Промышленной электроники
-	Б1.В.01.ДВ.03.02	Разработка сетевых приложений			2	2	5	5	180	180	72	72	108				5			26	Компьютерных систем в управлении и проектировании
Блок 2.Практика							30	30	1080	1080	36	36	1044		1080		3	3	24		
Обязательная часть							9	9	324	324	18	18	306		324		3		6		
+	Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика			2		3	3	108	108	18	18	90		108		3			26	Компьютерных систем в управлении и проектировании
+	Б2.О.02(П)	Технологическая практика			4		6	6	216	216			216		216				6	26	Компьютерных систем в управлении и проектировании
Часть, формируемая участниками образовательных отношений							21	21	756	756	18	18	738		756			3	18		
+	Б2.В.01(П)	Педагогическая практика			3		3	3	108	108	18	18	90		108			3		26	Компьютерных систем в управлении и проектировании
+	Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика			4		18	18	648	648			648		648				18	26	Компьютерных систем в управлении и проектировании
Блок 3.Государственная итоговая аттестация							9	9	324	324			324						9		
+	Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	4				9	9	324	324			324						9	26	Компьютерных систем в управлении и проектировании
ФТД.Факультативные дисциплины							10	10	360	360	180	180	144	36			5	5			
+	ФТД.01	**Модуль общеуниверситетских факультативов**	**3**	**2**			8	**8**	**288**	**288**	**144**	**144**	**108**	**36**			3	5			
+	ФТД.01.01	Преподаватель высшей школы	3	2			8	8	288	288	144	144	108	36			3	5		45	Управление дополнительного образования
+	ФТД.02	**Факультативные дисциплины, устанавливаемые выпускающей кафедрой**		**2**			2	**2**	**72**	**72**	**36**	**36**	**36**				2				

https://edu.tusur.ru/programs/1781

+	ФТД.02.01	Автоматизация бизнес-процессов		2			2	2	72	72	36	36	36				2			26	Компьютерных систем в управлении и проектировании

-	-	-	Формы пром. атт.				з.е.		-	Итого акад.часов					Курс 1																Курс 2														Закрепленная кафедра		-
															Семестр 1							Семестр 2							Семестр 3							Семестр 4										
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КРП	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КРП	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КРП	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КРП	СР	Конт роль	Код	Наименование	Компетенции
Блок 1.Дисциплины (модули)							81	81		2916	2916	788	1912	216	34	94	88	130	18	786	108	27	50	72	94	18	666	72	20	80	80	64		460	36											
Обязательная часть							38	38		1368	1368	404	892	72	15	52	36	92		324	36	13	16	36	56		324	36	10	36	26	54		244												
+	Б1.О.01	**Общенаучный модуль (soft skills – SS)**		**1112**	**3**		13	**13**		**468**	**468**	**180**	**288**		7	**36**		**72**		**144**		3			**36**		**72**		3			**36**		**72**											**УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2**
+	Б1.О.01.01	Современные проблемы теории управления		1			3	3	36	108	108	36	72		3	18		18		72																						26	Компьютерных систем в управлении и проектировании	ОПК-1; ОПК-2
+	Б1.О.01.02	Профессиональный иностранный язык		12	3		8	8	36	288	288	108	180		2			36		36		3			36		72		3			36		72									20	Иностранного языка	УК-4
+	Б1.О.01.03	Философия науки и техники		1			2	2	36	72	72	36	36		2	18		18		36																						19	Философии и социологии	УК-5; УК-6
+	Б1.О.02	**Модуль направления подготовки (hard skills – HS)**	**12**	**133**	**2**		25	**25**		**900**	**900**	**224**	**604**	**72**	8	**16**	**36**	**20**		**180**	**36**	10	**16**	**36**	**20**		**252**	**36**	7	**36**	**26**	**18**		**172**											**ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10**
+	Б1.О.02.01	Менеджмент в телекоммуникационных системах		3			3	3	36	108	108	36	72																3	18		18		72									26	Компьютерных систем в управлении и проектировании	ОПК-7; ОПК-10
+	Б1.О.02.02	Автоматизация проектирования средств и систем управления		1	2		7	7	36	252	252	72	180		3	8	18	10		72		4	8	18	10		108															26	Компьютерных систем в управлении и проектировании	ОПК-6; ОПК-8
+	Б1.О.02.03	Цифровые системы автоматического управления	1				5	5	36	180	180	36	108	36	5	8	18	10		108	36																						26	Компьютерных систем в управлении и проектировании	ОПК-8
+	Б1.О.02.04	Компьютерные технологии управления в технических системах	2				6	6	36	216	216	36	144	36								6	8	18	10		144	36															26	Компьютерных систем в управлении и проектировании	ОПК-3; ОПК-5
+	Б1.О.02.05	Идентификация и диагностика систем		3			4	4	36	144	144	44	100																4	18	26			100									26	Компьютерных систем в управлении и проектировании	ОПК-4; ОПК-9
Часть, формируемая участниками образовательных отношений							43	43		1548	1548	384	1020	144	19	42	52	38	18	462	72	14	34	36	38	18	342	36	10	44	54	10		216	36											
+	Б1.В.01	**Модуль профессиональной подготовки (major)**	**1123**	**13**	**122**	**12**	43	**43**		**1548**	**1548**	**384**	**1020**	**144**	19	**42**	**52**	**38**	**18**	**462**	**72**	14	**34**	**36**	**38**	**18**	**342**	**36**	10	**44**	**54**	**10**		**216**	**36**										**УК-1; УК-2; УК-3; УК-6; ПК-1; ПК-2**
+	Б1.В.01.01	Проектирование микропроцессорных и компьютерных систем	1			1	7	7	36	252	252	54	162	36	7	8	18	10	18	162	36																						26	Компьютерных систем в управлении и проектировании	ПК-1
+	Б1.В.01.02	Измерительная техника и датчики		1			4	4	36	144	144	42	102		4	18	16	8		102																						26	Компьютерных систем в управлении и проектировании	ПК-1
+	Б1.В.01.03	Научно-исследовательская работа			12		7	7	36	252	252	36	216		3	8		10		90		4	8		10		126															26	Компьютерных систем в управлении и проектировании	УК-2; УК-3; УК-6
+	Б1.В.01.04	Программирование ПЛИС	3				6	6	36	216	216	72	108	36															6	36	36			108	36									11	Промышленной электроники	ПК-1
+	Б1.В.01.05	Интеллектуальные системы управления техническими объектами	2				5	5	36	180	180	36	108	36								5	8	18	10		108	36															26	Компьютерных систем в управлении и проектировании	ПК-1; ПК-2
+	Б1.В.01.ДВ.01	**Модуль профессиональной подготовки (по выбору-1)**		**3**			4	**4**		**144**	**144**	**36**	**108**																4	**8**	**18**	**10**		**108**										**ПК-1**
+	Б1.В.01.ДВ.01.01	Методы оптимизации		3			4	4	36	144	144	36	108																4	8	18	10		108									26	Компьютерных систем в управлении и проектировании	ПК-1
-	Б1.В.01.ДВ.01.02	Электропитание автономных объектов		3			4	4	36	144	144	36	108																4	8	18	10		108									26	Компьютерных систем в управлении и проектировании	ПК-1
+	Б1.В.01.ДВ.02	**Модуль профессиональной подготовки (по выбору-2)**	**1**				5	**5**		**180**	**180**	**36**	**108**	**36**	5	**8**	**18**	**10**		**108**	**36**																							**УК-1; ПК-1**
+	Б1.В.01.ДВ.02.01	Имитационное моделирование объектов и систем управления	1				5	5	36	180	180	36	108	36	5	8	18	10		108	36																						26	Компьютерных систем в управлении и проектировании	УК-1; ПК-1
-	Б1.В.01.ДВ.02.02	Математическое моделирование объектов и систем управления	1				5	5	36	180	180	36	108	36	5	8	18	10		108	36																						26	Компьютерных систем в управлении и проектировании	УК-1; ПК-1
+	Б1.В.01.ДВ.03	**Модуль профессиональной подготовки (по выбору-3)**			**2**	**2**	5	**5**		**180**	**180**	**72**	**108**									5	**18**	**18**	**18**	**18**	**108**																	**ПК-1**
+	Б1.В.01.ДВ.03.01	Робототехника			2	2	5	5	36	180	180	72	108									5	18	18	18	18	108																	11	Промышленной электроники	ПК-1
-	Б1.В.01.ДВ.03.02	Разработка сетевых приложений			2	2	5	5	36	180	180	72	108									5	18	18	18	18	108																	26	Компьютерных систем в управлении и проектировании	ПК-1
Блок 2.Практика							30	30		1080	1080	36	1044									3			18		90		3			18		90		24					864		
Обязательная часть							9	9		324	324	18	306									3			18		90									6					216		
+	Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика			2		3	3	36	108	108	18	90									3			18		90															26	Компьютерных систем в управлении и проектировании	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-6; ОПК-7
+	Б2.О.02(П)	Технологическая практика			4		6	6	36	216	216		216																								6					216	26	Компьютерных систем в управлении и проектировании	ОПК-4; ОПК-5; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10
Часть, формируемая участниками образовательных отношений							21	21		756	756	18	738																3			18		90		18					648		
+	Б2.В.01(П)	Педагогическая практика			3		3	3	36	108	108	18	90																														26	Компьютерных систем в управлении и проектировании	ПК-2
+	Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика			4		18	18	36	648	648		648																								18					648	26	Компьютерных систем в управлении и проектировании	ПК-1
Блок 3.Государственная итоговая аттестация							9	9		324	324		324																								9					324		
+	Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	4				9	9	36	324	324		324																								9					324	26	Компьютерных систем в управлении и проектировании	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
ФТД.Факультативные дисциплины							10	10		360	360	180	144	36								5	8	18	82		72		5			72		72	36									
+	ФТД.01	**Модуль общеуниверситских факультативов**	**3**	**2**			8	**8**		**288**	**288**	**144**	**108**	**36**								3			**72**		**36**		5			**72**		**72**	**36**									
+	ФТД.01.01	Преподаватель высшей школы	3	2			8	8	36	288	288	144	108	36								3			72		36		5			72		72	36								45	Управление дополнительного образования	УК-3; УК-5; УК-6
+	ФТД.02	**Факультативные дисциплины, устанавливаемые выпускающей кафедрой**		**2**			2	**2**		**72**	**72**	**36**	**36**									2	**8**	**18**	**10**		**36**																	
+	ФТД.02.01	Автоматизация бизнес-процессов		2			2	2	36	72	72	36	36									2	8	18	10		36																26	Компьютерных систем в управлении и проектировании	УК-1; УК-2

https://edu.tusur.ru/programs/1781

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК
Б1.В.01	Модуль профессиональной подготовки (major)	
Б1.В.01.ДВ.02.01	Имитационное моделирование объектов и систем управления	
Б1.В.01.ДВ.02.02	Математическое моделирование объектов и систем управления	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02.01	Автоматизация бизнес-процессов	
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
Б1.В.01	Модуль профессиональной подготовки (major)	
Б1.В.01.03	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02.01	Автоматизация бизнес-процессов	
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК
Б1.В.01	Модуль профессиональной подготовки (major)	
Б1.В.01.03	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01.01	Преподаватель высшей школы	
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК
Б1.О.01	Общенаучный модуль (soft skills – SS)	
Б1.О.01.02	Профессиональный иностранный язык	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК
Б1.О.01	Общенаучный модуль (soft skills – SS)	
Б1.О.01.03	Философия науки и техники	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01.01	Преподаватель высшей школы	
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК
Б1.О.01	Общенаучный модуль (soft skills – SS)	
Б1.О.01.03	Философия науки и техники	
Б1.В.01	Модуль профессиональной подготовки (major)	
Б1.В.01.03	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01.01	Преподаватель высшей школы	
ОПК-1	Способен анализировать и выявлять естественно-научную сущность проблем управления в технических системах на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики	ОПК
Б1.О.01	Общенаучный модуль (soft skills – SS)	
Б1.О.01.01	Современные проблемы теории управления	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2	Способен формулировать задачи управления в технических системах и обосновывать методы их решения	ОПК
Б1.О.01	Общенаучный модуль (soft skills – SS)	
Б1.О.01.01	Современные проблемы теории управления	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

ОПК-3	Способен самостоятельно решать задачи управления в технических системах на базе последних достижений науки и техники	ОПК
Б1.О.02	Модуль направления подготовки (hard skills – HS)	
Б1.О.02.04	Компьютерные технологии управления в технических системах	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	Способен осуществлять оценку эффективности результатов разработки систем управления математическими методами	ОПК
Б1.О.02	Модуль направления подготовки (hard skills – HS)	
Б1.О.02.05	Идентификация и диагностика систем	
Б2.О.02(П)	Технологическая практика	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
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 развития науки, техники и технологии	ОПК
Б1.О.02	Модуль направления подготовки (hard skills – HS)	
Б1.О.02.04	Компьютерные технологии управления в технических системах	
Б2.О.02(П)	Технологическая практика	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6	Способен осуществлять сбор и проводить анализ научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области средств автоматизации и управления	ОПК
Б1.О.02	Модуль направления подготовки (hard skills – HS)	
Б1.О.02.02	Автоматизация проектирования средств и систем управления	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-7	Способен осуществлять обоснованный выбор, разрабатывать и реализовывать на практике схемотехнические, системотехнические и аппаратно-программные решения для систем автоматизации и управления	ОПК
Б1.О.02	Модуль направления подготовки (hard skills – HS)	
Б1.О.02.01	Менеджмент в телекоммуникационных системах	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-8	Способен выбирать методы и разрабатывать системы управления сложными техническими объектами и технологическими процессами	ОПК
Б1.О.02	Модуль направления подготовки (hard skills – HS)	
Б1.О.02.02	Автоматизация проектирования средств и систем управления	
Б1.О.02.03	Цифровые системы автоматического управления	
Б2.О.02(П)	Технологическая практика	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-9	Способен разрабатывать методики и выполнять эксперименты на действующих объектах с обработкой результатов на основе информационных технологий и технических средств	ОПК
Б1.О.02	Модуль направления подготовки (hard skills – HS)	
Б1.О.02.05	Идентификация и диагностика систем	
Б2.О.02(П)	Технологическая практика	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
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	ОПК
Б1.О.02	Модуль направления подготовки (hard skills – HS)	
Б1.О.02.01	Менеджмент в телекоммуникационных системах	
Б2.О.02(П)	Технологическая практика	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический		
ПК-1	Способен проектировать, разрабатывать элементы и системы управления технологическими процессами	ПК

Б1.В.01	Модуль профессиональной подготовки (major)	
Б1.В.01.01	Проектирование микропроцессорных и компьютерных систем	
Б1.В.01.02	Измерительная техника и датчики	
Б1.В.01.04	Программирование ПЛИС	
Б1.В.01.05	Интеллектуальные системы управления техническими объектами	
Б1.В.01.ДВ.01.01	Методы оптимизации	
Б1.В.01.ДВ.01.02	Электропитание автономных объектов	
Б1.В.01.ДВ.02.01	Имитационное моделирование объектов и систем управления	
Б1.В.01.ДВ.02.02	Математическое моделирование объектов и систем управления	
Б1.В.01.ДВ.03.01	Робототехника	
Б1.В.01.ДВ.03.02	Разработка сетевых приложений	
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский		
ПК-2	Способен организовывать и управлять задачами по выполнению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	ПК
Б1.В.01	Модуль профессиональной подготовки (major)	
Б1.В.01.05	Интеллектуальные системы управления техническими объектами	
Б2.В.01(П)	Педагогическая практика	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Каф	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
Б1.О		Обязательная часть	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
Б1.О.01		Общенаучный модуль (soft skills – SS)	УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.01.01	26	Современные проблемы теории управления	ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.01.02	20	Профессиональный иностранный язык	УК-4
Б1.О.01.03	19	Философия науки и техники	УК-5; УК-6
Б1.О.02		Модуль направления подготовки (hard skills – HS)	ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10
Б1.О.02.01	26	Менеджмент в телекоммуникационных системах	ОПК-7; ОПК-10
Б1.О.02.02	26	Автоматизация проектирования средств и систем управления	ОПК-6; ОПК-8
Б1.О.02.03	26	Цифровые системы автоматического управления	ОПК-8
Б1.О.02.04	26	Компьютерные технологии управления в технических системах	ОПК-3; ОПК-5
Б1.О.02.05	26	Идентификация и диагностика систем	ОПК-4; ОПК-9
Б1.В		Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-2; УК-3; УК-6; ПК-1; ПК-2
Б1.В.01		Модуль профессиональной подготовки (major)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-6; ПК-1; ПК-2
Б1.В.01.01	26	Проектирование микропроцессорных и компьютерных систем	ПК-1
Б1.В.01.02	26	Измерительная техника и датчики	ПК-1
Б1.В.01.03	26	Научно-исследовательская работа	УК-2; УК-3; УК-6
Б1.В.01.04	11	Программирование ПЛИС	ПК-1
Б1.В.01.05	26	Интеллектуальные системы управления техническими объектами	ПК-1; ПК-2
Б1.В.01.ДВ.01		Модуль профессиональной подготовки (по выбору-1)	ПК-1
Б1.В.01.ДВ.01.01	26	Методы оптимизации	ПК-1
Б1.В.01.ДВ.01.02	26	Электропитание автономных объектов	ПК-1
Б1.В.01.ДВ.02		Модуль профессиональной подготовки (по выбору-2)	УК-1; ПК-1
Б1.В.01.ДВ.02.01	26	Имитационное моделирование объектов и систем управления	УК-1; ПК-1
Б1.В.01.ДВ.02.02	26	Математическое моделирование объектов и систем управления	УК-1; ПК-1
Б1.В.01.ДВ.03		Модуль профессиональной подготовки (по выбору-3)	ПК-1
Б1.В.01.ДВ.03.01	11	Робототехника	ПК-1
Б1.В.01.ДВ.03.02	26	Разработка сетевых приложений	ПК-1
Б2		Практика	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ПК-1; ПК-2
Б2.О		Обязательная часть	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10
Б2.О.01(У)	26	Ознакомительная практика	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-6; ОПК-7
Б2.О.02(П)	26	Технологическая практика	ОПК-4; ОПК-5; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10
Б2.В		Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1; ПК-2
Б2.В.01(П)	26	Педагогическая практика	ПК-2
Б2.В.02(Пд)	26	Преддипломная практика	ПК-1
Б3		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
Б3.01(Д)	26	Выполнение, подготовка к процедуре защиты 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
ФД		Факультативные дисциплины	УК-1; УК-2; УК-3; УК-5; УК-6

ФТД.01		Модуль общеуниверситетских факультативов	
ФТД.01.01	45	Преподаватель высшей школы	УК-3; УК-5; УК-6
ФТД.02		Факультативные дисциплины, устанавливаемые выпускающей кафедрой	
ФТД.02.01	26	Автоматизация бизнес-процессов	УК-1; УК-2

		Итого					Курс 1			Курс 2		
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.		Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4
					Не менее	Факт						
	Итого (с факультативами)				86	130	69	34	35	61	28	33
	Итого по ОП (без факультативов)				86	120	64	34	30	56	23	33
Б1	Дисциплины (модули)	47%	53%	32.5%	50	81	61	34	27	20	20	
Б1.О	Обязательная часть					38	28	15	13	10	10	
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					43	33	19	14	10	10	
Б2	Практика	30%	70%	0%	30	30	3		3	27	3	24
Б2.О	Обязательная часть					9	3		3	6		6
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					21				21	3	18
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	9				9		9
ФТД	Факультативные дисциплины					10	5		5	5	5	
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)				60	-	62	66	-	52	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)				36	-	36	24	-	72	
		в период гос. экзаменов					-			-		
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП				15.3	-	18.4	14	-	13.5	
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1				788	-	330	234	-	224	
		Блок Б2				36	-		18	-	18	
		Блок Б3					-			-		
		Блок ФТД				180	-		108	-	72	
		Итого по всем блокам				1004	-	330	360	-	314	
	Обязательные формы промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕН (Эк)					5	3	2	2	1	1
		ЗАЧЕТ (За)					6	5	1	3	3	
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)					5	1	4	4	2	2
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)					2	1	1			
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных				28.43%						
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)					39.2%						
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)					27.02%						