

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.

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./

Считать в плане	Индекс	Наименование	Формы пром. атт.				з.е.		Итого акад. часов							Курс 1		Курс 2		Закрепленная кафедра					
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	Экспер тное	Факт	Экспер тное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	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, преподаваемые на кафедре		2				2	2	72	72	36	36	36				2							

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

Считать в зачете	Индекс	Наименование	Формы пром. атт.				Экспертное	з.е.	Экспертное	Итого академических																Курс 1																Курс 2																Защиточная кафедра		Конт. роль	Код	Наименование	Компетенции
			Зачет	Зачет с ос.	КП	Экспертное				з.е.	Семестр 1				Семестр 2				Семестр 3				Семестр 4				Код	Наименование	Компетенции																																		
											Экспертное	По плану	Конт. роль	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																								
Блок 1. Дисциплины (модули)							38	38	1368	1368	404	892	72	15	52	36	92	324	36	13	16	36	56	324	36	10	36	26	54	244																																	
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																																	
+	Б1.0.01	Общенаучный модуль (soft skills – SS)	1112	3		13	13	468	468	180	288	7	36	72	144	3		36	72	3			36	72	3				36	72							УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2																										
+	Б1.0.01.01	Современные проблемы теории управления	1			3	3	108	108	36	72		3	18	18		72																				ОПК-1; ОПК-2																										
+	Б1.0.01.02	Профессиональный иностранный язык	12	3		8	8	288	288	108	180	2					36	36	3				36	72	3				36	72							УК-4																										
+	Б1.0.01.03	Философия науки и техники	1			2	2	36	72	72	36	36	2	18	18		36																			УК-5; УК-6																											
+	Б1.0.02	Модуль направления подготовки (hard skills – HS)	12	133	2	25	25	900	900	234	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																										
+	Б1.0.02.01	Менеджмент в телекоммуникационных системах	3			3	3	108	108	36	72																									ОПК-7; ОПК-10																											
+	Б1.0.02.02	Автоматизация проектирования средств и систем управления	1	2		7	7	36	252	72	180		3	8	18	10		72					108													ОПК-6; ОПК-8																											
+	Б1.0.02.03	Цифровые системы автоматического управления	1			5	5	36	180	180	36	108	36	5	8	18	10	108	36																	ОПК-8																											
+	Б1.0.02.04	Компьютерные технологии управления в технических системах	2			6	6	36	216	216	36	144	36										144	36												ОПК-3; ОПК-5																											
+	Б1.0.02.05	Идентификация и диагностика систем	3			4	4	36	144	144	44	100																								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																														
+	Б1.8.01	Модуль профессиональной подготовки (выбор)	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																										
+	Б1.8.01.01	Проектирование микропроцессорных и вычислительных систем	1			1	7	7	36	252	252	54	162	36	7	8	18	10	18	162	36																ОПК-1; ОПК-2																										
+	Б1.8.01.02	Компьютерная техника и датчики	1			4	4	36	144	144	42	102		4	18	16	8		102																		ПК-1																										
+	Б1.8.01.03	Научно-исследовательская работа			12	7	7	36	252	252	36	216		3	8		10		90				126														УК-2; УК-3; УК-6																										
+	Б1.8.01.04	Программирование ПЛИС	3			6	6	36	216	216	72	108	36																							ПК-1																											
+	Б1.8.01.05	Интерактивные системы управления в технических областях	2			5	5	36	180	180	36	108	36										108	36		6	36	36								УК-2; УК-3; УК-6																											
+	Б1.8.01.ДВ.01	Модуль профессиональной подготовки (по выбору-1)	3			4	4	4	144	144	36	108																								ПК-1																											
+	Б1.8.01.ДВ.01.01	Методы оптимизации	3			4	4	36	144	144	36	108																								ПК-1																											
-	Б1.8.01.ДВ.01.02	Эксплуатация автономных объектов	3			4	4	36	144	144	36	108																								ПК-1																											
+	Б1.8.01.ДВ.02	Модуль профессиональной подготовки (по выбору-2)	1			5	5	5	180	180	36	108	36	5	8	18	10	108	36																	УК-1; ПК-1																											
+	Б1.8.01.ДВ.02.01	Математическое моделирование объектов и систем управления	1			5	5	36	180	180	36	108	36	5	8	18	10	108	36																	УК-1; ПК-1																											
-	Б1.8.01.ДВ.02.02	Математическое моделирование объектов и систем управления	1			5	5	36	180	180	36	108	36	5	8	18	10	108	36																	УК-1; ПК-1																											
+	Б1.8.01.ДВ.03	Модуль профессиональной подготовки (по выбору-3)	2	2	5	5	5	5	180	180	72	108																								ПК-1																											
+	Б1.8.01.ДВ.03.01	Робототехника	2	2	5	5	5	36	180	180	72	108																								ПК-1																											
-	Б1.8.01.ДВ.03.02	Разработка сетевых приложений	2	2	5	5	5	36	180	180	72	108																								ПК-1																											
Блок 2. Практика							30	30	1080	1080	36	1044																																																			
Обязательная часть							9	9	324	324	18	306																																																			
+	Б2.0.01(У)	Ознакомительная практика			2	3	3	36	108	108	18	90																																																			
+	Б2.0.02(П)	Технологическая практика			4	6	6	36	216	216	216																																																				
Часть, формируемая участниками образовательных отношений							21	21	756	756	18	738																																																			
+	Б2.0.01(П)	Педагогическая практика			3	3	3	36	108	108	18	90																																																			
+	Б2.0.02(Пв)	Производственная практика			4	18	18	36	648	648	648																																																				
Блок 3. Государственная итоговая аттестация							9	9	324	324	324																																																				
+	Б3.0.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	4			9	9	36	324	324	324																																																				
ФТД. Факультативные дисциплины							10	10	360	360	180	144	36																																																		
+	ФТД.01	Модуль общеуниверситетских факультативов	3	2		8	8	288	288	144	108	36																																																			
+	ФТД.01.01	Преподаватель высшей школы	3	2		8	8	36	288	288	144	108	36																																																		
+	ФТД.02	Факультативные дисциплины, устанавливаемые выпускной кафедрой	2			2	2	72	72	36	36																																																				
+	ФТД.02.01	Автоматизация бизнес-процессов	2			2	2	36	72	72	36	36																																																			

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать 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, выработать 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 развитии 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	
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
		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%					
	Объем обязательной части от общего объема программы (%)						39.2%					
	Объем конт. работы от общего объема времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)						27.02%					