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 10:57:17
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 бортовых комплексов
Кафедра: Компьютерных систем в управлении и проектировании
Факультет: Вычислительных систем

Квалификация: магистр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2023

Форма обучения: Очная
Срок получения образования: 2 г.

Образовательный стандарт (ФГОС) № 942 от 11.08.2020

Код	*Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты*
25	РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ
25.037	СПЕЦИАЛИСТ ПО УПРАВЛЕНИЮ ПРОЕКТАМИ И ПРОГРАММАМИ В РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ
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
-	организационно-управленческий

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	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	830	830	1870	216	36	36	25	20			
Обязательная часть							37	37	1332	1332	396	396	864	72		15	16	6			
+	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**	**123**	**2**		24	**24**	**864**	**864**	**216**	**216**	**576**	**72**		8	13	3			
+	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	Основы научных исследований и защита интеллектуальной собственности		2			3	3	108	108	36	36	72				3			26	Компьютерных систем в управлении и проектировании
Часть, формируемая участниками образовательных отношений							44	44	1584	1584	434	434	1006	144	36	21	9	14			
+	Б1.В.01	**Модуль профессиональной подготовки (major)**	**1123**	**133**	**12**	**1**	44	**44**	**1584**	**1584**	**434**	**434**	**1006**	**144**	**36**	21	9	14			
+	Б1.В.01.01	Проектирование микропроцессорных и компьютерных систем	1			1	7	7	252	252	54	54	162	36		7				11	Промышленной электроники
+	Б1.В.01.02	Интеллектуальные системы управления техническими объектами	2				5	5	180	180	38	38	106	36			5			26	Компьютерных систем в управлении и проектировании
+	Б1.В.01.03	Бортовая радиоэлектронная аппаратура космического аппарата			1		4	4	144	144	42	42	102		10	4				2	Радиотехнических систем
+	Б1.В.01.04	Программирование ПЛИС	3				6	6	216	216	72	72	108	36				6		11	Промышленной электроники
+	Б1.В.01.05	Управление проектной деятельностью в ракетно-космической промышленности		3			4	4	144	144	44	44	100		26			4		26	Компьютерных систем в управлении и проектировании
+	Б1.В.01.06	Теория систем и системный анализ			2		4	4	144	144	54	54	90				4			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	Проектирование радиоэлектронных систем космических аппаратов		3			4	4	144	144	36	36	108					4		2	Радиотехнических систем
-	Б1.В.01.ДВ.01.03	Силовые цепи электронных устройств		3			4	4	144	144	36	36	108					4		11	Промышленной электроники
+	Б1.В.01.ДВ.02	**Модуль профессиональной подготовки (по выбору-2)**	**1**				6	**6**	**216**	**216**	**36**	**36**	**144**	**36**		6					
+	Б1.В.01.ДВ.02.01	Измерительная техника и датчики	1				6	6	216	216	36	36	144	36		6				26	Компьютерных систем в управлении и проектировании
-	Б1.В.01.ДВ.02.02	Математическое моделирование объектов и систем управления	1				6	6	216	216	36	36	144	36		6				26	Компьютерных систем в управлении и проектировании
-	Б1.В.01.ДВ.02.03	Импульсно-модуляционные системы управления	1				6	6	216	216	36	36	144	36		6				11	Промышленной электроники
+	Б1.В.01.ДВ.03	**Модуль профессиональной подготовки (по выбору-3)**		**1**			4	**4**	**144**	**144**	**58**	**58**	**86**			4					
+	Б1.В.01.ДВ.03.01	Устройства электропитания РЭС		1			4	4	144	144	58	58	86			4				26	Компьютерных систем в управлении и проектировании
-	Б1.В.01.ДВ.03.02	Идентификация и диагностика систем		1			4	4	144	144	58	58	86			4				26	Компьютерных систем в управлении и проектировании
-	Б1.В.01.ДВ.03.03	Электромагнитная совместимость		1			4	4	144	144	58	58	86			4				11	Промышленной электроники
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)	Научно-исследовательская работа			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							13	13	468	468	218	218	214	36		2	3	8			

https://edu.tusur.ru/programs/1780

+	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**		**13**			5	**5**	**180**	**180**	**74**	**74**	**106**			2		3			
+	ФТД.02.01	Теория и практика виртуальных измерений		1			2	2	72	72	36	36	36			2				26	Компьютерных систем в управлении и проектировании
+	ФТД.02.02	Методы организации взаимодействия бортовой и наземной аппаратуры		3			3	3	108	108	38	38	70					3		2	Радиотехнических систем

-	-	-	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	Контроль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КРП	СР	Контроль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КРП	СР	Контроль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КРП	СР	Контроль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КРП	СР	Контроль	Код	Наименование	Компетенции
Блок 1.Дисциплины (модули)							81	81		2916	2916	830	1870	216	36	110	100	142	18	818	108	25	70	56	110		592	72	20	80	54	90		460	36										
Обязательная часть							37	37		1332	1332	396	864	72	15	52	36	92		324	36	16	34	36	74		396	36	6	18		54		144											
+	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**	**123**	**2**		24	**24**		**864**	**864**	**216**	**576**	**72**	8	**16**	**36**	**20**		**180**	**36**	13	**34**	**36**	**38**		**324**	**36**	3	**18**		**18**		**72**										**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-4; 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-9
+	Б1.О.02.05	Основы научных исследований и защита интеллектуальной собственности		2			3	3	36	108	108	36	72									3	18		18		72															26	Компьютерных систем в управлении и проектировании	ОПК-5
Часть, формируемая участниками образовательных отношений							44	44		1584	1584	434	1006	144	21	58	64	50	18	494	72	9	36	20	36		196	36	14	62	54	36		316	36										
+	Б1.В.01	**Модуль профессиональной подготовки (major)**	**1123**	**133**	**12**	**1**	44	**44**		**1584**	**1584**	**434**	**1006**	**144**	21	**58**	**64**	**50**	**18**	**494**	**72**	9	**36**	**20**	**36**		**196**	**36**	14	**62**	**54**	**36**		**316**	**36**										**УК-1; УК-2; УК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3**
+	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																					11	Промышленной электроники	ПК-1
+	Б1.В.01.02	Интеллектуальные системы управления техническими объектами	2				5	5	36	180	180	38	106	36								5	18	20			106	36														26	Компьютерных систем в управлении и проектировании	ПК-1; ПК-2
+	Б1.В.01.03	Бортовая радиоэлектронная аппаратура космического аппарата			1		4	4	36	144	144	42	102		4	18	12	12		102																					2	Радиотехнических систем	ПК-1
+	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	Управление проектной деятельностью в ракетно-космической промышленности		3			4	4	36	144	144	44	100																4	18		26		100								26	Компьютерных систем в управлении и проектировании	УК-2; УК-3; ПК-3
+	Б1.В.01.06	Теория систем и системный анализ			2		4	4	36	144	144	54	90									4	18		36		90														26	Компьютерных систем в управлении и проектировании	УК-1
+	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	Проектирование радиоэлектронных систем космических аппаратов		3			4	4	36	144	144	36	108																4	8	18	10		108								2	Радиотехнических систем	ПК-1
-	Б1.В.01.ДВ.01.03	Силовые цепи электронных устройств		3			4	4	36	144	144	36	108																4	8	18	10		108								11	Промышленной электроники	ПК-1
+	Б1.В.01.ДВ.02	**Модуль профессиональной подготовки (по выбору-2)**	**1**				6	**6**		**216**	**216**	**36**	**144**	**36**	6	**8**	**18**	**10**		**144**	**36**																						**ПК-1**
+	Б1.В.01.ДВ.02.01	Измерительная техника и датчики	1				6	6	36	216	216	36	144	36	6	8	18	10		144	36																					26	Компьютерных систем в управлении и проектировании	ПК-1
-	Б1.В.01.ДВ.02.02	Математическое моделирование объектов и систем управления	1				6	6	36	216	216	36	144	36	6	8	18	10		144	36																					26	Компьютерных систем в управлении и проектировании	ПК-1
-	Б1.В.01.ДВ.02.03	Импульсно-модуляционные системы управления	1				6	6	36	216	216	36	144	36	6	8	18	10		144	36																					11	Промышленной электроники	ПК-1
+	Б1.В.01.ДВ.03	**Модуль профессиональной подготовки (по выбору-3)**		**1**			4	**4**		**144**	**144**	**58**	**86**		4	**24**	**16**	**18**		**86**																						**ПК-1**
+	Б1.В.01.ДВ.03.01	Устройства электропитания РЭС		1			4	4	36	144	144	58	86		4	24	16	18		86																					26	Компьютерных систем в управлении и проектировании	ПК-1
-	Б1.В.01.ДВ.03.02	Идентификация и диагностика систем		1			4	4	36	144	144	58	86		4	24	16	18		86																					26	Компьютерных систем в управлении и проектировании	ПК-1
-	Б1.В.01.ДВ.03.03	Электромагнитная совместимость		1			4	4	36	144	144	58	86		4	24	16	18		86																					11	Промышленной электроники	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)	Научно-исследовательская работа			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																3			18		90								26	Компьютерных систем в управлении и проектировании	ПК-2; ПК-3
+	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; ПК-3
ФТД.Факультативные дисциплины							13	13		468	468	218	214	36	2	18	18			36		3			72		36		8	14	12	84		142	36										
+	ФТД.01	**Модуль общеуниверситетских 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**		**13**			5	**5**		**180**	**180**	**74**	**106**		2	**18**	**18**			**36**									3	**14**	**12**	**12**		**70**											
+	ФТД.02.01	Теория и практика виртуальных измерений		1			2	2	36	72	72	36	36		2	18	18			36																						26	Компьютерных систем в управлении и проектировании	ОПК-7; ОПК-9
+	ФТД.02.02	Методы организации взаимодействия бортовой и наземной аппаратуры		3			3	3	36	108	108	38	70																3	14	12	12		70								2	Радиотехнических систем	ПК-1

https://edu.tusur.ru/programs/1780

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.01.06	Теория систем и системный анализ	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
Б1.В.01	Модуль профессиональной подготовки (major)	
Б1.В.01.05	Управление проектной деятельностью в ракетно-космической промышленности	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
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.01.05	Управление проектной деятельностью в ракетно-космической промышленности	
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	
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)	Научно-исследовательская работа	
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)	Научно-исследовательская работа	
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)	Научно-исследовательская работа	
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.02.03	Цифровые системы автоматического управления	
Б2.О.02(П)	Технологическая практика	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-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.02.05	Основы научных исследований и защита интеллектуальной собственности	
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)	Научно-исследовательская работа	
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)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02.01	Теория и практика виртуальных измерений	
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.02.04	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	
ФТД.02.01	Теория и практика виртуальных измерений	
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 бортовыми комплексами	ПК
Б1.В.01	Модуль профессиональной подготовки (major)	
Б1.В.01.01	Проектирование микропроцессорных и компьютерных систем	
Б1.В.01.02	Интеллектуальные системы управления техническими объектами	

Б1.В.01.03	Бортовая радиоэлектронная аппаратура космического аппарата	
Б1.В.01.04	Программирование ПЛИС	
Б1.В.01.ДВ.01.01	Методы оптимизации	
Б1.В.01.ДВ.01.02	Проектирование радиоэлектронных систем космических аппаратов	
Б1.В.01.ДВ.01.03	Силовые цепи электронных устройств	
Б1.В.01.ДВ.02.01	Измерительная техника и датчики	
Б1.В.01.ДВ.02.02	Математическое моделирование объектов и систем управления	
Б1.В.01.ДВ.02.03	Импульсно-модуляционные системы управления	
Б1.В.01.ДВ.03.01	Устройства электропитания РЭС	
Б1.В.01.ДВ.03.02	Идентификация и диагностика систем	
Б1.В.01.ДВ.03.03	Электромагнитная совместимость	
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02.02	Методы организации взаимодействия бортовой и наземной аппаратуры	
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.01.02	Интеллектуальные системы управления техническими объектами	
Б2.В.01(П)	Педагогическая практика	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий		
ПК-3	Способен управлять проектной деятельностью в ракетно-космической промышленности	ПК
Б1.В.01	Модуль профессиональной подготовки (major)	
Б1.В.01.05	Управление проектной деятельностью в ракетно-космической промышленности	
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; ПК-3
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-4; ОПК-8
Б1.О.02.04	26	Компьютерные технологии управления в технических системах	ОПК-3; ОПК-9
Б1.О.02.05	26	Основы научных исследований и защита интеллектуальной собственности	ОПК-5
Б1.В		Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-2; УК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.01		Модуль профессиональной подготовки (major)	УК-1; УК-2; УК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.01.01	11	Проектирование микропроцессорных и компьютерных систем	ПК-1
Б1.В.01.02	26	Интеллектуальные системы управления техническими объектами	ПК-1; ПК-2
Б1.В.01.03	2	Бортовая радиоэлектронная аппаратура космического аппарата	ПК-1
Б1.В.01.04	11	Программирование ПЛИС	ПК-1
Б1.В.01.05	26	Управление проектной деятельностью в ракетно-космической промышленности	УК-2; УК-3; ПК-3
Б1.В.01.06	26	Теория систем и системный анализ	УК-1
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	2	Проектирование радиоэлектронных систем космических аппаратов	ПК-1
Б1.В.01.ДВ.01.03	11	Силовые цепи электронных устройств	ПК-1
Б1.В.01.ДВ.02		Модуль профессиональной подготовки (по выбору-2)	ПК-1
Б1.В.01.ДВ.02.01	26	Измерительная техника и датчики	ПК-1
Б1.В.01.ДВ.02.02	26	Математическое моделирование объектов и систем управления	ПК-1
Б1.В.01.ДВ.02.03	11	Импульсно-модуляционные системы управления	ПК-1
Б1.В.01.ДВ.03		Модуль профессиональной подготовки (по выбору-3)	ПК-1
Б1.В.01.ДВ.03.01	26	Устройства электропитания РЭС	ПК-1
Б1.В.01.ДВ.03.02	26	Идентификация и диагностика систем	ПК-1
Б1.В.01.ДВ.03.03	11	Электромагнитная совместимость	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; ПК-3
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	Научно-исследовательская работа	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; ПК-3
Б2.В.01(П)	26	Педагогическая практика	ПК-2; ПК-3

https://edu.tusur.ru/programs/1780

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; ПК-3
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; ПК-3
ФТД		Факультативные дисциплины	УК-3; УК-5; УК-6; ОПК-7; ОПК-9; ПК-1
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	Теория и практика виртуальных измерений	ОПК-7; ОПК-9
ФТД.02.02	2	Методы организации взаимодействия бортовой и наземной аппаратуры	ПК-1

		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	133	69	38	31	64	31	33
	Итого по ОП (без факультативов)				86	120	64	36	28	56	23	33
Б1	Дисциплины (модули)	46%	54%	31.8%	50	81	61	36	25	20	20	
Б1.О	Обязательная часть					37	31	15	16	6	6	
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					44	30	21	9	14	14	
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					13	5	2	3	8	8	
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)				62	-	70	58	-	58	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)				36	-	36	24	-	72	
		в период гос. экзаменов					-			-		
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП				16.1	-	20.6	14.2	-	13.5	
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1				830	-	370	236	-	224	
		Блок Б2				36	-		18	-	18	
		Блок Б3					-			-		
		Блок ФТД				218	-	36	72	-	110	
		Итого по всем блокам				1084	-	406	326	-	352	
	Обязательные формы промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕН (Эк)					5	3	2	2	1	1
		ЗАЧЕТ (За)					7	5	2	3	3	
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)					4	1	3	4	2	2
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)					1	1				
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных				31.33%						
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)					38.3%						
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)					28.46%						