Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Документ подписан простой электронной поллисью федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Информация о владельце: "Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники" ФИО: Сенченко Павел Васильевич

Должность: Проректор по учебной работе

План полписания: 14.12.2023 10:57:17 План обоорен Ученым советом ТУСУРа Уникальный программый ключ: Протокол № 2 от 22.22.2023 2/e516f4c088deb62ba68945f4406e13fd454355

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УР	_		Сенченко П.В.
n.	,	"	20

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

27.04.04

Управление в технических системах

Программа

Кафедра:

Управление и автоматизация бортовых комплексов

магистратуры:

Компьютерных систем в управлении и проектировании

Факультет: Вычислительных систем

Квалификация: магистр 2023 Год начала подготовки (по учебному плану) 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
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./

17		– –	<u> </u>	
Календар	оныи у	чеоны	ИΓ	расоик

Нед	1	. 2	3	4	5	6	7	' 8	}	9 :	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	2	1 22	2 2	3 2	4 2	25 2	6 2	7 28	3 29	30	31	. 32	33	34	35	36	37	38	39	40	4:	L 42	2 43	3 44	45	46	47	48	49	50	51	52
I																				*	Э	(1)	Э	K	y	y	y	y	У	y	y	У	y	y	У	y	y	у	y	y	y	У	Э	Э	Э	К	К	К	К	К	К	К	К
II	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	Ī			П	П	П	П	П	П	*	Э	k	: [Γ	1 [1 1	пп	д П	д Пд	ц ПД	ц П,	д Пд	ıΠ£	ц 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	иного
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
Прод	олжительность	161 дн	205 дн	366 дн	147 дн	218 дн	365 дн	
Висон	косный год		+			-		

-	-	-		Формы п	ром. атт.		3.	e.			Ито	го акад.ч	асов			Кур Семест р 1	ос 1 Семест р 2	Кур Семест р 3	ос 2 Семест р 4		Закрепленная кафедра
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экза мен	Зачет	Зачет с	ΚП	Экспер тное	Факт	Экспер тное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	Пр. подгот	3.e.	3.e.	3.e.	з.е.	Код	Наименование
	исциплины (м	чодули)		•			81	81	2916	2916	830	830	1870	216	36	36	25	20			•
Обязател	іьная часть						37	37	1332	1332	396	396	864	72		15	16	6			
+	Б1.0.01	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.O.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, фо	ормируемая у	частниками 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	<u>36</u>	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		<u>10</u>	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-		3			4	4	144	144	44	44	100		<u>26</u>			4		26	Компьютерных систем в управлении и
+	Б1.В.01.06	Космической промышленности Теория систем и системный анализ			2		4	4	144	144	54	54	90				4			26	проектировании 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		1			4	4	144	144	58	58	86			4					
+	Б1.В.01.ДВ.03.01	выбору-3) 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.П	рактика						30	30	1080	1080	36	36	1044		1080		3	3	24		
Обязател	іьная 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		<u>108</u>		3			26	Компьютерных систем в управлении и проектировании
+	Б2.О.02(П)	Технологическая практика			4		6	6	216	216			216		<u>216</u>				6	26	Компьютерных систем в управлении и проектировании
Часть, фо	ормируемая у	частниками 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		<u>108</u>			3		26	Компьютерных систем в управлении и проектировании
+	Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика			4		18	18	648	648			648		<u>648</u>				18	26	Компьютерных систем в управлении и проектировании
Блок 3.Го	осударственн	ая итоговая аттестация		•			9	9	324	324			324						9	<u> </u>	
+ https://ec	Б3.01(Д) Lu tueur ru	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы PPГОGRAMS/1780 дисциплины	4				9	9	324	324			324						9	26	Компьютерных систем в управлении и проектировании
ФТД.Фак	ультативные	дисциплины		•			13	13	468	468	218	218	214	36		2	3	8			-

+	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
+		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

	-	Фор	мы пром.	атт.	3.e.			Итого	акад.часов				Семестр 1			Kypc 1			естр 2					енестр 3		Курс		Семестр 4			_	Закрепленная кафедра -
Считать в Индекс	Наименование	Экза з	зчет Заче	ет с кП	Экспер	Факт Часов	в Экспер	По	Конт. СР	Конт	3.e.	Лек Лаг	і Пр	KPIT	CP Ko	нт з.е.	Лек		естр 2 Пр КРП	CP	Конт з.е.	Лек	-		OP.	Конт	з.е. Лек Лаб		крп	СР Конт	Код	Наименование Компетенции
плане Блок 1.Дисциплины	(молули)	мен	ou	4-	тное 81	81 3.e.		плану 2916	pa6. 830 187	роль 0 216		110 100				ль 18 25			10	592	72 20	80	54		460	доль 36				раль	-	
Обязательная часть					37	37		1332				52 36				6 16			74	396		18		54	144							
+ 61.0.01	Общенаучный модуль (soft skills – SS)	1	112 3	3	13	13	468	468	180 288	1	7	36	72		144	3		3	36	72	3			36	72							УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2
+ 61.0.01.01	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
+ 61.0.01.02	Профессиональный иностранный язык		12 3	3	8	8 36	288	288	108 180		2		36		36	3			36	72	3			36	72						20	Иностранного языка УК-4
+ 61.0.01.03	Философия науки и техники		1		2	2 36	72	72	36 36		2	18	18		36																19	Философии и социологии УК-5; УК-6
+ 61.0.02	Модуль направления подготовки (hard skills – HS)	12 1	.23 2	2	24	24	864	864	216 576	72	8	16 36	20		180 3	6 13	34	36	38	324	36 3	18		18	72							OПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10
+ 61.0.02.01	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
+ 61.0.02.02	Автоматизация проектирования средств и систем управления		1 2	2	7	7 36	252	252	72 180		3	8 18	10		72	4	8	18	10	108											26	
+ 51.0.02.03	Цифровые системы автоматического управления	1			5	5 36	180	180	36 108	36	5	8 18	10		108 3	6															26	Компьютерных систем в управлении и
+ 51.0.02.04	Компьютерные технологии управления в технических системах	2			6	6 36	216	216	36 144	36						6	8	18 :	10	144	36										26	проектировании ОТК-4; ОТК-8 Компьютерных систем в управлении и посектиковании ОПК-3; ОПК-9
+ 61.0.02.05	Основы научных исследований и защита		2		3	3 36	108	108	36 72							3	18		18	72		1									26	Компьютерных систем в управлении и ODIK-S
	интеллектуальной собственности участниками образовательных отношений			-		44			434 100		21	58 64	50	18	494 7	2 9	36		36	196	36 14	62	54	36	316	36		+	-	_	+	проектировании
+ 61.8.01	Модуль профессиональной подготовки (major)	1123	.33 12	2 1		44			434 100	_	21		50			2 9		_	36	196			54									УК-1; УК-2; УК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3
+ 61.8.01.01	(major) Проектирование микропроцессорных и компьютерных систем	1		1	7	7 36	252	252	54 162	36	7	8 18	10	18	162 3	6															11	Промышленной электроники ПК-1
+ 61.8.01.02	интеллектуальные системы управления техническими объектами	2			5	5 36		180	38 106	36						5	18	20		106	36										26	Variety opposition of the state
+ 61.8.01.03	Бортовая радиоэлектронная аппаратура		1		4	4 36	144	144	42 102		4	18 12	12		102																	Радиотехнических систем ПК-1
+ 51.8.01.04	космического аппарата Программирование ПЛИС	3			6	6 36	216	216	72 108	36								_			6	36	36		108	36					11	Промышленной электроники ПК-1
+ 61.8.01.05	Управление проектной деятельностью в ракетно-		3		4	4 36	144	144	44 100												4	18		26	100						26	Компьютерных систем в управлении и УК-2; УК-3; ПК-3
+ 51.8.01.06	космической промышленности Теория систем и системный анализ		2		4	4 36	144	144	54 90							4	18		36	90											26	проективовании УК-1 УК-1 УК-1
+ Б1.В.01.ДВ.01	Модуль профессиональной подготовки (по		3		4	4	144	144	36 108	1											4	8	18	10	108							проектировании ЛК-1
	выбору-1) 1 Методы оптимизации		3		4	4 36	_	144	36 108												4	_	18	10	108						26	Компьютерных систем в управлении и
- 51 B 01 //B 01 0	Проектирование радиоэлектронных систем		3		4	4 36		144	36 108	_											4	8	18		108					 	+	проектировании Равиллионических систем ПК-1
- 61.B.01.QB.01.0	космических аппаратов 3 Силовые цепи электронных устройств		3		4	4 36	_	144	36 108							_			_		4	8	18		108				_		11	Промышленной электроники ПК-1
+ Б1.В.01.ДВ.02	Модуль профессиональной подготовки (по	1			6	6	216	216	36 144		6	8 18	10		144 3	6						Ť										ПК-1
+ 51.B.01.ДB.02.0	выбору-2) 1 Измерительная техника и датчики	1			6	6 36	216	216	36 144	36	6	8 18	10		144 3	6															26	Компьютерных систем в управлении и
- Б1.В.01.ДВ.02.0	Математическое моделирование объектов и систем	1			6	6 36	216	216	36 144	36	6	8 18	10		144 3	6															26	проектировании Компьютерных систем в управлении и
- 61.B.01./JB.02.0	управления 3 Импульсно-модуляционные системы управления	1			6	6 36		216	36 144	36	6		_		144 3	6															11	проектировании Промышленной электроники ПК-1
+ Б1.В.01.ДВ.03	Модуль профессиональной подготовки (по	-	1		-	4	_		58 86	_	4		18		86	-						+										NK-1
	выбору-3) 1 Устройства электропитания РЭС		1		4	4 36		144	58 86	_	4		_		86		-	_										-			26	Компьютерных систем в управлении и
	_		_			1 30				_	-		_												-							проектировании
	2 Идентификация и диагностика систем		1	\perp	4	4 36	_	144	58 86	_	4	24 16			86			_	_	+		-	\sqcup		1			+		_		проектировании
- Б1.В.01.ДВ.03.0 Блок 2.Практика	3 Электромагнитная совместимость		1			4 36			58 86 36 104		4	24 16	18		86	3	-	-	18	90	3	-	\vdash	18	90		24	+		864	11	Промышленной электроники ПК-1
Обязательная часть						9		324								3	-+		18	90	3	+	\vdash	10	30		6	+		216	1	
+ 62.0.01(Y)	Научно-исследовательская работа		2		-	3 36			18 90							3		_	18	90		+-							- + '		26	Компьютерных систем в управлении и ОПК-1: ОПК-2: ОПК-3: ОПК-6: ОПК-7
+ 62.0.02(fl)	Технологическая практика		4			6 36			216								_			+~			\vdash				6			216	26	проектировании Компьютерных систем в управлении и ОПК-4- ОПК-5- ОПК-6- ОПК-0-
	участниками образовательных отношений					21		756			\vdash				_		-+	-	_	+	3	+	H	18	90	\vdash	18	+		648	+=	проектировании
+ 62.B.01(П)	Педагогическая практика		3		3	3 36		108	18 90												3			18	90						26	Компьютерных систем в управлении и
+ 62.B.02(Пд)	Преддипломная практика		4			18 36		648	648													1					18			648	26	Проектировании Компьютерных систем в управлении и Пи-1
	ная итоговая аттестация					9		324	324																1		9			324	t	проектировании
+ 63.01(A)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и	4			9	9 36		324	324																		9			324	26	Компьютерных систем в управлении и 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-
ФТД.Факультативны	защита выпускной квалификационной работы					13		468			2	18 18	4		36	3			72	36		14	12	94	142	26	-	+			10	проектировании 7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ПК-1; ПК-2; ПК-3
 ФТД.Факультативны ФТД.01 	Модуль общеуниверситетских факультативов	3	2	\neg	_	8	288		144 108		2	10 10			30	3	-	_	72	36	0	14		72	_			+		_	1	
+ PTE.01.01	Преподаватель высшей школы		2	+		8 36	_	288	144 108	_	H		+			3	-+		72	36	5	+		72	72	36		+		-	45	Управление дополнительного УК-3: УК-5: УК-6
	Факультативные писшиплины.			+									+			3	-+			30	,	-			+	20					15	образования
+ 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
	Accompany pos												_																	-	•	

Индекс	Содержание	Тип
V//C 1		\ \n
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	У
Б1.B.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	1
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	У
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	1 .
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	У
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	1
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	У
Б1.O.01	Общенаучный модуль (soft skills – SS)	1
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	У
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	
/K-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	У
Б1.О.01	Общенаучный модуль (soft skills – SS)	
Б1.O.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	
-	Способен анализировать и выявлять естественно-научную сущность проблем управления в технических системах на основе положений, законов и методов в области	Τ.,
ОПК-1 	естественных наук и математики	OI
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	OI
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	Ol
Б1.О.02	Модуль направления подготовки (hard skills – HS)	
Б1.О.02.04	Компьютерные технологии управления в технических системах	
52,0,01(Y)	научно-исследовательская работа programs/1780	
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	
рпк-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	
	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	
)ΠK-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	
)ΠK-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	
)ПК-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	
ΟΠΚ-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	
т задач профессио	нальной деятельности: производственно-технологический	
TK-1	Способен проектировать, разрабатывать элементы и системы управления бортовыми комплексами	ПК
Б1.В.01	Модуль профессиональной подготовки (major)	
չ [/e βiβłit⁄łsur.ru	/рго ртажна довение 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								
Тиг	1 задач профессиональн	юй деятельности: научно-исследовательский								
Γ	1K-2	Способен организовывать и управлять задачами по выполнению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ								
	Б1.В.01	Модуль профессиональной подготовки (major)								
	Б1.В.01.02	Интеллектуальные системы управления техническими объектами								
	Б2.B.01(П)	Педагогическая практика								
	Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								
Тиг	юй деятельности: организационно-управленческий									
Γ	1K-3	Способен управлять проектной деятельностью в ракетно-космической промышленности								
	Б1.В.01	Модуль профессиональной подготовки (major)								
	Б1.В.01.05	Управление проектной деятельностью в ракетно-космической промышленности								
	62.В.01(П) Педагогическая практика 63.01(Д) Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы									

	Индекс	Каф	Наименование	Формируемые компетенции						
Б1 Дисциплины (модули)			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; 2; ПК-3						
Б1.О	0		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.	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-		Профессиональный иностранный язык	УК-4						
	Б1.О.01.03	19	Философия науки и техники	УК-5; УК-6						
Б1.	.0.02		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		Цифровые системы автоматического управления	ОПК-4; ОПК-8						
	Б1.О.02.04		Компьютерные технологии управления в технических системах	ОПК-3; ОПК-9						
	Б1.O.02.05	26	Основы научных исследований и защита интеллектуальной собственности	ОПК-5						
Б1.В	1.B		Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-2; УК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3						
Б1.	.B.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	ΠK-1; ΠK-2						
	Б1.В.01.03		Бортовая радиоэлектронная аппаратура космического аппарата	ПК-1						
	Б1.В.01.04		Программирование ПЛИС	ΠK-1						
	Б1.В.01.05		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		Методы оптимизации	ΠK-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	ΠK-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	ΠK-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	ΠK-1						
	Б1.В.01.ДВ.03.03	11	Электромагнитная совместимость	ΠK-1						
2			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	2.0		Обязательная часть	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10						
Б2.	Б2.О.01(У)		Научно-исследовательская работа	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-6; ОПК-7						
		·	ОПК-4; ОПК-5; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10							
52.B	3 du.tusur.ru/programs		Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1; ПК-2; ПК-3						
7 0117 GUI E2	.в.01(П)	26	Педагогическая практика	ПК-2; ПК-3						

	Б2.В.02(Пд)	26	Преддипломная практика	ПК-1			
Б3			п осударственная 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			
ΦТ	Д		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.%	5 0/	ДВ(от	3.e.		Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4
			Bap.%	Bap.)%	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	
		ОП, факу	ОП, факультативы (в период ТО)				-	70	58	-	58	
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период экз. сессий)				36	-	36	24	-	72	
		в период гос. экзаменов					-			-		
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП Блок Б1				16.1	-	20.6	14.2	-	13.5	
						830	-	370	236	-	224	
		Блок Б2				36	-		18	-	18	
	Суммарная контактная работа (акад. час)		Блок БЗ				-			-		
		Блок ФТД				218	-	36	72	-	110	
		Итого по всем блокам				1084	-	406	326	-	352	
		ЭКЗАМЕН (Эк)					5	3	2	2	1	1
	Обязательные формы промежуточной аттестации	3AYET (3a)					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 програм	імы (%)	мы (%)									
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)											