Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

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

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УР _____ *Сенченко П.В.*

"23" 12 2020г.

План одобрен Ученым советом ТУСУРа

Протокол № 10 от 23.12.2020

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

11.04.01

Радиотехника

Профиль: Видеоинформационные технологии и цифровое телевидение
Кафедра: Телевидения и управления
Факультет: Радиотехнический

Квалификация: Магистр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2021

Форма обучения: Очная
Срок получения образования: 2г

Образовательный стандарт (ФГОС) № 925 от 19.09.2017

Код	*Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты*
06	СВЯЗЬ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
06.005	ИНЖЕНЕР-РАДИОЭЛЕКТРОНЩИК
06.018	ИНЖЕНЕР СВЯЗИ (ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ)

Основной	*Типы задач профессиональной деятельности*
+	научно-исследовательский

СОГЛАСОВАНО

Начальник УУ _____ /Саврук Е.В./

Начальник УО _____ / Ким А./

Декан _____ / Попова К.Ю./

Зав. кафедрой _____ / Газизов Т.Р./

Руководитель магистерской программы _____ / Курячий М.И./

Календарный учебный график

Мес	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь				Декабрь					Январь				Февраль				Март					Апрель				Май				Июнь					Июль				Август			
Числа	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 - 5	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 - 2	3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 30	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 - 4	5 - 11	12 - 18	19 - 25	26 - 1	2 - 8	9 - 15	16 - 22	23 - 1	2 - 8	9 - 15	16 - 22	23 - 29	30 - 5	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 - 3	4 - 10	11 - 17	18 - 24	25 - 31	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 - 5	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 -2	3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 31
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																			*	Э	Э	Э	К																		Э	Э	Э	К	К	К	К	К	К	К	К
II																			*	Э	К	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	К	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	
	Теоретическое обучение и практики	18	18	36	18		18	54
Э	Экзаменационные сессии	3	3	6	1		1	7
П	Производственная практика					10	10	10
Пд	Преддипломная практика					6	6	6
Д	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					6	6	6
К	Каникулы	1	8	9	1	9	10	19
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	1 (6 дн)		1 (6 дн)	1 (6 дн)		1 (6 дн)	2 (12 дн)
Продолжительность обучения (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы)		более 39 нед.			более 39 нед.			
Итого		23	29	**52**	21	31	**52**	104
Студентов								
Групп								

-	-	-	Форма контроля			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.	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)						60	60	2160	2160	718	718	1226	216	82	32	25	3			
Обязательная часть						37	37	1332	1332	446	446	778	108		28	6	3			
+	Б1.О.01	**Общенаучный модуль (soft skills – SS)**	**2**	**11112 3**		20	**20**	**720**	**720**	**258**	**258**	**426**	**36**		11	6	3			
+	Б1.О.01.01	Профессиональный иностранный язык	2	13		8	8	288	288	108	108	144	36		2	3	3		20	Иностранного языка
+	Б1.О.01.02	Основы научных исследований		1		3	3	108	108	32	32	76			3				5	Телевидения и управления
+	Б1.О.01.03	Коммерциализация результатов научных исследований и разработок		1		3	3	108	108	32	32	76			3				5	Телевидения и управления
+	Б1.О.01.04	Методы математической статистики и прогнозирования		1		3	3	108	108	34	34	74			3				5	Телевидения и управления
+	Б1.О.01.05	Пакеты прикладных программ радиоэлектронных систем		2		3	3	108	108	52	52	56				3			5	Телевидения и управления
+	Б1.О.02	**Специализированный модуль (hard skills – HS)**	**11**	**1**	**1**	17	**17**	**612**	**612**	**188**	**188**	**352**	**72**		17					
+	Б1.О.02.01	Теория электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств и систем		1		3	3	108	108	42	42	66			3				5	Телевидения и управления
+	Б1.О.02.02	Цифровая обработка сигналов систем связи	1			5	5	180	180	42	42	102	36		5				5	Телевидения и управления
+	Б1.О.02.03	Устройства генерирования и формирования цифровых сигналов	1			5	5	180	180	52	52	92	36		5				5	Телевидения и управления
+	Б1.О.02.04	Электромагнитная совместимость систем связи			1	4	4	144	144	52	52	92			4				5	Телевидения и управления
Часть, формируемая участниками образовательных отношений						23	23	828	828	272	272	448	108	82	4	19				
+	Б1.В.01	**Модуль направленности (профиля) (major)**	**122**	**2**	**22**	23	**23**	**828**	**828**	**272**	**272**	**448**	**108**	**82**	4	19				
+	Б1.В.01.01	Цифровое телевидение	2			5	5	180	180	52	52	92	36			5			5	Телевидения и управления
+	Б1.В.01.ДВ.01	**Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)**	**1**			4	**4**	**144**	**144**	**42**	**42**	**66**	**36**		4					
+	Б1.В.01.ДВ.01.01	Языки программирования для обработки сигналов и изображений	1			4	4	144	144	42	42	66	36		4				5	Телевидения и управления
-	Б1.В.01.ДВ.01.02	Модальные фильтры	1			4	4	144	144	42	42	66	36		4				5	Телевидения и управления
+	Б1.В.01.ДВ.02	**Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)**	**2**			4	**4**	**144**	**144**	**42**	**42**	**66**	**36**	**24**		4				
+	Б1.В.01.ДВ.02.01	Видеоаналитика	2			4	4	144	144	42	42	66	36	24		4			5	Телевидения и управления
-	Б1.В.01.ДВ.02.02	Испытания на электромагнитную совместимость радиоэлектронной аппаратуры	2			4	4	144	144	42	42	66	36	24		4			5	Телевидения и управления
+	Б1.В.01.ДВ.03	**Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)**			**2**	4	**4**	**144**	**144**	**52**	**52**	**92**		**34**		4				
+	Б1.В.01.ДВ.03.01	Системы видеонаблюдения			2	4	4	144	144	52	52	92		34		4			5	Телевидения и управления
-	Б1.В.01.ДВ.03.02	Вычислительная линейная алгебра и электромагнитная совместимость			2	4	4	144	144	52	52	92		34		4			5	Телевидения и управления
+	Б1.В.01.ДВ.04	**Дисциплины (модули) по выбору 4 (ДВ.4)**		**2**		3	**3**	**108**	**108**	**42**	**42**	**66**		**24**		3				
+	Б1.В.01.ДВ.04.01	Датчики систем технического зрения		2		3	3	108	108	42	42	66		24		3			5	Телевидения и управления
-	Б1.В.01.ДВ.04.02	Электромагнитная совместимость биомедицинских систем		2		3	3	108	108	42	42	66		24		3			5	Телевидения и управления
+	Б1.В.01.ДВ.05	**Дисциплины (модули) по выбору 5 (ДВ.5)**			**2**	3	**3**	**108**	**108**	**42**	**42**	**66**				3				
+	Б1.В.01.ДВ.05.01	Системы технического зрения			2	3	3	108	108	42	42	66				3			5	Телевидения и управления
-	Б1.В.01.ДВ.05.02	Целостность сигнала и питания			2	3	3	108	108	42	42	66				3			5	Телевидения и управления
Блок 2.Практика						51	51	1836	1836	36	36	1800		1836		3	24	24		
Обязательная часть						27	27	972	972	36	36	936		972		3	24			
+	Б2.О.01(У)	Проектно-технологическая практика			2	3	3	108	108	18	18	90		108		3			5	Телевидения и управления
+	Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа			3	24	24	864	864	18	18	846		864			24		5	Телевидения и управления
Часть, формируемая участниками образовательных отношений						24	24	864	864			864		864				24		
+	Б2.В.01(П)	Научно-исследовательская работа			4	15	15	540	540			540		540				15	5	Телевидения и управления
+	Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика			4	9	9	324	324			324		324				9	5	Телевидения и управления
Блок 3.Государственная итоговая аттестация						9	9	324	324			324						9		
+	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	4			9	9	324	324			324						9	5	Телевидения и управления
ФТД.Факультативные дисциплины						8	8	288	288	144	144	108	36			3	5			
+	ФТД.01	Преподаватель высшей школы	3	2		8	8	288	288	144	144	108	36			3	5		45	Управление дополнительного образования
+	ФТД.02	**Модуль иностранного языка**																		
+	ФТД.03	**Модуль профессиональной специальности**																		

https://edu.tusur.ru/programs/1478

-	-	-	Форма контроля			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.	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	Код	Наименование	Компетенции
Блок 1.Дисциплины (модули)						60	60		2160	2160	718	1226	216	32	1152	144	68	152	680	108	25	900	108	84	126	474	108	3	108			36	72											
Обязательная часть						37	37		1332	1332	446	778	108	28	1008	126	56	140	614	72	6	216	18	16	54	92	36	3	108			36	72											
+	Б1.О.01	**Общенаучный модуль (soft skills – SS)**	**2**	**11112 3**		20	**20**		**720**	**720**	**258**	**426**	**36**	11	**396**	**54**		**80**	**262**		6	**216**	**18**	**16**	**54**	**92**	**36**	3	**108**			**36**	**72**											**ОПК-3; ОПК-1; ОПК-4; УК-3; УК-2; УК-1; УК-4; ОПК-2; УК-5; УК-6; ПКР-5; ПКР-3; ПКР-2; ПКР-4**
+	Б1.О.01.01	Профессиональный иностранный язык	2	13		8	8	36	288	288	108	144	36	2	72			36	36		3	108			36	36	36	3	108			36	72									20	Иностранного языка	УК-4; УК-5
+	Б1.О.01.02	Основы научных исследований		1		3	3	36	108	108	32	76		3	108	18		14	76																						5	Телевидения и управления	УК-6; УК-1; ОПК-2; ПКР-5
+	Б1.О.01.03	Коммерциализация результатов научных исследований и разработок		1		3	3	36	108	108	32	76		3	108	18		14	76																						5	Телевидения и управления	УК-2; УК-1; УК-3; ПКР-5
+	Б1.О.01.04	Методы математической статистики и прогнозирования		1		3	3	36	108	108	34	74		3	108	18		16	74																						5	Телевидения и управления	ОПК-1; ОПК-3; ПКР-4
+	Б1.О.01.05	Пакеты прикладных программ радиоэлектронных систем		2		3	3	36	108	108	52	56									3	108	18	16	18	56															5	Телевидения и управления	ОПК-4; ПКР-2; ПКР-3
+	Б1.О.02	**Специализированный модуль (hard skills – HS)**	**11**	**1**	**1**	17	**17**		**612**	**612**	**188**	**352**	**72**	17	**612**	**72**	**56**	**60**	**352**	**72**																							**ОПК-4; ОПК-3; ПКР-2; ПКР-4; ПКР-5; ПКР-3**
+	Б1.О.02.01	Теория электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств и систем		1		3	3	36	108	108	42	66		3	108	18	12	12	66																						5	Телевидения и управления	ОПК-3; ОПК-4
+	Б1.О.02.02	Цифровая обработка сигналов систем связи	1			5	5	36	180	180	42	102	36	5	180	18	12	12	102	36																					5	Телевидения и управления	ОПК-3; ПКР-3; ПКР-2
+	Б1.О.02.03	Устройства генерирования и формирования цифровых сигналов	1			5	5	36	180	180	52	92	36	5	180	18	16	18	92	36																					5	Телевидения и управления	ОПК-3; ОПК-4; ПКР-4; ПКР-5
+	Б1.О.02.04	Электромагнитная совместимость систем связи			1	4	4	36	144	144	52	92		4	144	18	16	18	92																						5	Телевидения и управления	ОПК-3; ПКР-2
Часть, формируемая участниками образовательных отношений						23	23		828	828	272	448	108	4	144	18	12	12	66	36	19	684	90	68	72	382	72																
+	Б1.В.01	**Модуль направленности (профиля) (major)**	**122**	**2**	**22**	23	**23**		**828**	**828**	**272**	**448**	**108**	4	**144**	**18**	**12**	**12**	**66**	**36**	19	**684**	**90**	**68**	**72**	**382**	**72**																**ОПК-3; ПКС-1; ПКР-3; ПКР-2; ПКР-1; ПКР-4**
+	Б1.В.01.01	Цифровое телевидение	2			5	5	36	180	180	52	92	36								5	180	18	16	18	92	36														5	Телевидения и управления	ОПК-3; ПКС-1
+	Б1.В.01.ДВ.01	**Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)**	**1**			4	**4**		**144**	**144**	**42**	**66**	**36**	4	**144**	**18**	**12**	**12**	**66**	**36**																							**ПКР-2; ПКР-3**
+	Б1.В.01.ДВ.01.01	Языки программирования для обработки сигналов и изображений	1			4	4	36	144	144	42	66	36	4	144	18	12	12	66	36																					5	Телевидения и управления	ПКР-2; ПКР-3
-	Б1.В.01.ДВ.01.02	Модальные фильтры	1			4	4	36	144	144	42	66	36	4	144	18	12	12	66	36																					5	Телевидения и управления	ПКС-1; ПКР-2
+	Б1.В.01.ДВ.02	**Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)**	**2**			4	**4**		**144**	**144**	**42**	**66**	**36**								4	**144**	**18**	**12**	**12**	**66**	**36**																**ПКР-2; ПКР-4**
+	Б1.В.01.ДВ.02.01	Видеоаналитика	2			4	4	36	144	144	42	66	36								4	144	18	12	12	66	36														5	Телевидения и управления	ПКР-2; ПКР-4
-	Б1.В.01.ДВ.02.02	Испытания на электромагнитную совместимость радиоэлектронной аппаратуры	2			4	4	36	144	144	42	66	36								4	144	18	12	12	66	36														5	Телевидения и управления	ОПК-3; ОПК-1; ОПК-2; ПКР-4
+	Б1.В.01.ДВ.03	**Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)**			**2**	4	**4**		**144**	**144**	**52**	**92**									4	**144**	**18**	**16**	**18**	**92**																	**ПКС-1; ПКР-2; ПКР-1**
+	Б1.В.01.ДВ.03.01	Системы видеонаблюдения			2	4	4	36	144	144	52	92									4	144	18	16	18	92															5	Телевидения и управления	ПКС-1; ПКР-2; ПКР-1
-	Б1.В.01.ДВ.03.02	Вычислительная линейная алгебра и электромагнитная совместимость			2	4	4	36	144	144	52	92									4	144	18	16	18	92															5	Телевидения и управления	ОПК-4; ПКР-3; ПКР-2
+	Б1.В.01.ДВ.04	**Дисциплины (модули) по выбору 4 (ДВ.4)**		**2**		3	**3**		**108**	**108**	**42**	**66**									3	**108**	**18**	**12**	**12**	**66**																	**ОПК-3; ПКС-1; ПКР-1**
+	Б1.В.01.ДВ.04.01	Датчики систем технического зрения		2		3	3	36	108	108	42	66									3	108	18	12	12	66															5	Телевидения и управления	ОПК-3; ПКС-1; ПКР-1
-	Б1.В.01.ДВ.04.02	Электромагнитная совместимость биомедицинских систем		2		3	3	36	108	108	42	66									3	108	18	12	12	66															5	Телевидения и управления	ОПК-1; ОПК-3; ПКР-1
+	Б1.В.01.ДВ.05	**Дисциплины (модули) по выбору 5 (ДВ.5)**			**2**	3	**3**		**108**	**108**	**42**	**66**									3	**108**	**18**	**12**	**12**	**66**																	**ПКР-1; ПКР-3**
+	Б1.В.01.ДВ.05.01	Системы технического зрения			2	3	3	36	108	108	42	66									3	108	18	12	12	66															5	Телевидения и управления	ПКР-1; ПКР-3
-	Б1.В.01.ДВ.05.02	Целостность сигнала и питания			2	3	3	36	108	108	42	66									3	108	18	12	12	66															5	Телевидения и управления	ОПК-4; ПКС-1
Блок 2.Практика						51	51		1836	1836	36	1800									3	108			18	90		24	864			18	846		24	864			864				
Обязательная часть						27	27		972	972	36	936									3	108			18	90		24	864			18	846										
+	Б2.О.01(У)	Проектно-технологическая практика			2	3	3	36	108	108	18	90									3	108			18	90															5	Телевидения и управления	ОПК-2; ОПК-1; ОПК-4; УК-6
+	Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа			3	24	24	36	864	864	18	846																24	864			18	846									5	Телевидения и управления	УК-1; ОПК-3; ОПК-4; УК-3; ОПК-2; УК-2; УК-6; ПКР-4; ПКР-5; ПКР-1
Часть, формируемая участниками образовательных отношений						24	24		864	864		864																							24	864			864				
+	Б2.В.01(П)	Научно-исследовательская работа			4	15	15	36	540	540		540																							15	540			540		5	Телевидения и управления	ОПК-3; УК-5; УК-4; ОПК-2; ПКС-1; ПКР-2; ПКР-1; ПКР-3; ПКР-4; ПКР-5
+	Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика			4	9	9	36	324	324		324																							9	324			324		5	Телевидения и управления	УК-4; ОПК-1; ПКС-1; УК-1; ОПК-4; УК-6; ОПК-3; ОПК-2; ПКР-5; ПКР-2; ПКР-4; ПКР-3
Блок 3.Государственная итоговая аттестация						9	9		324	324		324																							9	324			324				
+	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	4			9	9	36	324	324		324																							9	324			324		5	Телевидения и управления	УК-6; ОПК-1; ОПК-2; УК-5; УК-2; УК-3; УК-4; УК-1; ПКС-1; ОПК-3; ОПК-4; ПКР-2; ПКР-3; ПКР-5; ПКР-4; ПКР-1
ФТД.Факультативные дисциплины						8	8		288	288	144	108	36								3	108			72	36		5	180			72	72	36									
+	ФТД.01	Преподаватель высшей школы	3	2		8	8	36	288	288	144	108	36								3	108			72	36		5	180			72	72	36							45	Управление дополнительного образования	УК-4; ОПК-1
+	ФТД.02	**Модуль иностранного языка**																																									
+	ФТД.03	**Модуль дополнительной специальности**																																									

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК
Б1.О.01	Общенаучный модуль (soft skills – SS)	
Б1.О.01.02	Основы научных исследований	
Б1.О.01.03	Коммерциализация результатов научных исследований и разработок	
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
Б1.О.01	Общенаучный модуль (soft skills – SS)	
Б1.О.01.03	Коммерциализация результатов научных исследований и разработок	
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	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.О.01	Общенаучный модуль (soft skills – SS)	
Б1.О.01.03	Коммерциализация результатов научных исследований и разработок	
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
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.01.01	Профессиональный иностранный язык	
Б2.В.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Преподаватель высшей школы	
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК
Б1.О.01	Общенаучный модуль (soft skills – SS)	
Б1.О.01.01	Профессиональный иностранный язык	
Б2.В.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
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.01.02	Основы научных исследований	
Б2.О.01(У)	Проектно-технологическая практика	
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	Способен представлять современную научную картину мира, выявлять естественнонаучную сущность проблем, определять пути их решения и оценивать эффективность сделанного выбора	ОПК

Б1.О.01	Общенаучный модуль (soft skills – SS)	
Б1.О.01.04	Методы математической статистики и прогнозирования	
Б1.В.01.ДВ.02.02	Испытания на электромагнитную совместимость радиоэлектронной аппаратуры	
Б1.В.01.ДВ.04.02	Электромагнитная совместимость биомедицинских систем	
Б2.О.01(У)	Проектно-технологическая практика	
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Преподаватель высшей школы	
ОПК-2	Способен применять современные методы исследования, представлять и аргументировано защищать результаты выполненной работы	ОПК
Б1.О.01	Общенаучный модуль (soft skills – SS)	
Б1.О.01.02	Основы научных исследований	
Б1.В.01.ДВ.02.02	Испытания на электромагнитную совместимость радиоэлектронной аппаратуры	
Б2.О.01(У)	Проектно-технологическая практика	
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Способен приобретать и использовать новую информацию в своей предметной области, предлагать новые идеи и подходы к решению инженерных задач	ОПК
Б1.О.01	Общенаучный модуль (soft skills – SS)	
Б1.О.01.04	Методы математической статистики и прогнозирования	
Б1.О.02	Специализированный модуль (hard skills – HS)	
Б1.О.02.01	Теория электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств и систем	
Б1.О.02.02	Цифровая обработка сигналов систем связи	
Б1.О.02.03	Устройства генерирования и формирования цифровых сигналов	
Б1.О.02.04	Электромагнитная совместимость систем связи	
Б1.В.01	Модуль направленности (профиля) (major)	
Б1.В.01.01	Цифровое телевидение	
Б1.В.01.ДВ.02.02	Испытания на электромагнитную совместимость радиоэлектронной аппаратуры	
Б1.В.01.ДВ.04.01	Датчики систем технического зрения	
Б1.В.01.ДВ.04.02	Электромагнитная совместимость биомедицинских систем	
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	Способен разрабатывать и применять специализированное программно-математическое обеспечение для проведения исследований и решения инженерных задач	ОПК
Б1.О.01	Общенаучный модуль (soft skills – SS)	
Б1.О.01.05	Пакеты прикладных программ радиоэлектронных систем	
Б1.О.02	Специализированный модуль (hard skills – HS)	
Б1.О.02.01	Теория электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств и систем	
Б1.О.02.03	Устройства генерирования и формирования цифровых сигналов	

Б1.В.01.ДВ.03.02	Вычислительная линейная алгебра и электромагнитная совместимость	
Б1.В.01.ДВ.05.02	Целостность сигнала и питания	
Б2.О.01(У)	Проектно-технологическая практика	
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПКС-1	Способен разрабатывать перспективные методы приема, передачи и обработки сигналов, обеспечивающих рост технических характеристик при проектировании радиоэлектронной аппаратуры	ПК
Б1.В.01	Модуль направленности (профиля) (major)	
Б1.В.01.ДВ.01.02	Модальные фильтры	
Б1.В.01.01	Цифровое телевидение	
Б1.В.01.ДВ.03.01	Системы видеонаблюдения	
Б1.В.01.ДВ.04.01	Датчики систем технического зрения	
Б1.В.01.ДВ.05.02	Целостность сигнала и питания	
Б2.В.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский		
ПКР-5	Способен к составлению обзоров и отчетов по результатам проводимых исследований, подготовке научных публикаций и заявок на изобретения, разработке рекомендаций по практическому использованию полученных результатов	ПК
Б1.О.01	Общенаучный модуль (soft skills – SS)	
Б1.О.01.02	Основы научных исследований	
Б1.О.01.03	Коммерциализация результатов научных исследований и разработок	
Б1.О.02	Специализированный модуль (hard skills – HS)	
Б1.О.02.03	Устройства генерирования и формирования цифровых сигналов	
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПКР-4	Способен к организации и проведению экспериментальных исследований с применением современных средств и методов	ПК
Б1.О.01	Общенаучный модуль (soft skills – SS)	
Б1.О.01.04	Методы математической статистики и прогнозирования	
Б1.О.02	Специализированный модуль (hard skills – HS)	
Б1.О.02.03	Устройства генерирования и формирования цифровых сигналов	
Б1.В.01	Модуль направленности (профиля) (major)	
Б1.В.01.ДВ.02.01	Видеоаналитика	
Б1.В.01.ДВ.02.02	Испытания на электромагнитную совместимость радиоэлектронной аппаратуры	
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

ПКР-1	Способен самостоятельно осуществлять постановку задачи исследования, формирование плана его реализации, выбор методов исследования и обработку результатов	ПК
Б1.В.01	Модуль направленности (профиля) (major)	
Б1.В.01.ДВ.03.01	Системы видеонаблюдения	
Б1.В.01.ДВ.04.01	Датчики систем технического зрения	
Б1.В.01.ДВ.04.02	Электромагнитная совместимость биомедицинских систем	
Б1.В.01.ДВ.05.01	Системы технического зрения	
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПКР-2	Способен выполнять моделирование объектов и процессов с целью анализа и оптимизации их параметров с использованием имеющихся средств исследований, включая стандартные пакеты прикладных программ	ПК
Б1.О.01	Общенаучный модуль (soft skills – SS)	
Б1.О.01.05	Пакеты прикладных программ радиоэлектронных систем	
Б1.О.02	Специализированный модуль (hard skills – HS)	
Б1.О.02.02	Цифровая обработка сигналов систем связи	
Б1.О.02.04	Электромагнитная совместимость систем связи	
Б1.В.01	Модуль направленности (профиля) (major)	
Б1.В.01.ДВ.01.01	Языки программирования для обработки сигналов и изображений	
Б1.В.01.ДВ.01.02	Модальные фильтры	
Б1.В.01.ДВ.02.01	Видеоаналитика	
Б1.В.01.ДВ.03.01	Системы видеонаблюдения	
Б1.В.01.ДВ.03.02	Вычислительная линейная алгебра и электромагнитная совместимость	
Б2.В.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПКР-3	Способен разрабатывать и обеспечивать программную реализацию эффективных алгоритмов решения сформулированных задач с использованием современных языков программирования	ПК
Б1.О.01	Общенаучный модуль (soft skills – SS)	
Б1.О.01.05	Пакеты прикладных программ радиоэлектронных систем	
Б1.О.02	Специализированный модуль (hard skills – HS)	
Б1.О.02.02	Цифровая обработка сигналов систем связи	
Б1.В.01	Модуль направленности (профиля) (major)	
Б1.В.01.ДВ.01.01	Языки программирования для обработки сигналов и изображений	
Б1.В.01.ДВ.03.02	Вычислительная линейная алгебра и электромагнитная совместимость	
Б1.В.01.ДВ.05.01	Системы технического зрения	
Б2.В.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Каф	Наименование	Формируемые компетенции
Б1		Дисциплины (модули)	УК-4; ОПК-2; УК-6; УК-5; УК-2; УК-1; ОПК-1; УК-3; ОПК-4; ПКС-1; ОПК-3; ПКР-1; ПКР-3; ПКР-5; ПКР-2; ПКР-4
Б1.О		Обязательная часть	УК-5; УК-4; ОПК-2; УК-2; УК-1; ОПК-1; УК-3; ОПК-4; УК-6; ОПК-3; ПКР-4; ПКР-5; ПКР-2; ПКР-3
Б1.О.01		Общенаучный модуль (soft skills – SS)	ОПК-3; ОПК-1; ОПК-4; УК-3; УК-2; УК-1; УК-4; ОПК-2; УК-5; УК-6; ПКР-5; ПКР-3; ПКР-2; ПКР-4
Б1.О.01.01	20	Профессиональный иностранный язык	УК-4; УК-5
Б1.О.01.02	5	Основы научных исследований	УК-6; УК-1; ОПК-2; ПКР-5
Б1.О.01.03	5	Коммерциализация результатов научных исследований и разработок	УК-2; УК-1; УК-3; ПКР-5
Б1.О.01.04	5	Методы математической статистики и прогнозирования	ОПК-1; ОПК-3; ПКР-4
Б1.О.01.05	5	Пакеты прикладных программ радиоэлектронных систем	ОПК-4; ПКР-2; ПКР-3
Б1.О.02		Специализированный модуль (hard skills – HS)	ОПК-4; ОПК-3; ПКР-2; ПКР-4; ПКР-5; ПКР-3
Б1.О.02.01	5	Теория электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств и систем	ОПК-3; ОПК-4
Б1.О.02.02	5	Цифровая обработка сигналов систем связи	ОПК-3; ПКР-3; ПКР-2
Б1.О.02.03	5	Устройства генерирования и формирования цифровых сигналов	ОПК-3; ОПК-4; ПКР-4; ПКР-5
Б1.О.02.04	5	Электромагнитная совместимость систем связи	ОПК-3; ПКР-2
Б1.В		Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПКС-1; ОПК-2; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-3; ПКР-3; ПКР-1; ПКР-2; ПКР-4
Б1.В.01		Модуль направленности (профиля) (major)	ОПК-3; ПКС-1; ПКР-3; ПКР-2; ПКР-1; ПКР-4
Б1.В.01.01	5	Цифровое телевидение	ОПК-3; ПКС-1
Б1.В.01.ДВ.01		Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)	ПКР-2; ПКР-3
Б1.В.01.ДВ.01.01	5	Языки программирования для обработки сигналов и изображений	ПКР-2; ПКР-3
Б1.В.01.ДВ.01.02	5	Модальные фильтры	ПКС-1; ПКР-2
Б1.В.01.ДВ.02		Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)	ПКР-2; ПКР-4
Б1.В.01.ДВ.02.01	5	Видеоаналитика	ПКР-2; ПКР-4
Б1.В.01.ДВ.02.02	5	Испытания на электромагнитную совместимость радиоэлектронной аппаратуры	ОПК-3; ОПК-1; ОПК-2; ПКР-4
Б1.В.01.ДВ.03		Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)	ПКС-1; ПКР-2; ПКР-1
Б1.В.01.ДВ.03.01	5	Системы видеонаблюдения	ПКС-1; ПКР-2; ПКР-1
Б1.В.01.ДВ.03.02	5	Вычислительная линейная алгебра и электромагнитная совместимость	ОПК-4; ПКР-3; ПКР-2
Б1.В.01.ДВ.04		Дисциплины (модули) по выбору 4 (ДВ.4)	ОПК-3; ПКС-1; ПКР-1
Б1.В.01.ДВ.04.01	5	Датчики систем технического зрения	ОПК-3; ПКС-1; ПКР-1
Б1.В.01.ДВ.04.02	5	Электромагнитная совместимость биомедицинских систем	ОПК-1; ОПК-3; ПКР-1
Б1.В.01.ДВ.05		Дисциплины (модули) по выбору 5 (ДВ.5)	ПКР-1; ПКР-3
Б1.В.01.ДВ.05.01	5	Системы технического зрения	ПКР-1; ПКР-3
Б1.В.01.ДВ.05.02	5	Целостность сигнала и питания	ОПК-4; ПКС-1
Б2		Практика	УК-1; ОПК-4; УК-4; УК-3; УК-6; УК-2; ПКС-1; ОПК-1; ОПК-3; УК-5; ОПК-2; ПКР-5; ПКР-3; ПКР-4; ПКР-1; ПКР-2
Б2.О		Обязательная часть	ОПК-1; УК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-2; УК-1; УК-6; УК-3; ПКР-5; ПКР-4; ПКР-1
Б2.О.01(У)	5	Проектно-технологическая практика	ОПК-2; ОПК-1; ОПК-4; УК-6
Б2.О.02(П)	5	Научно-исследовательская работа	УК-1; ОПК-3; ОПК-4; УК-3; ОПК-2; УК-2; УК-6; ПКР-4; ПКР-5; ПКР-1
Б2.В		Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-5; ОПК-4; УК-6; ОПК-1; ПКС-1; УК-4; ОПК-2; ОПК-3; ПКР-5; ПКР-4; ПКР-3; ПКР-2; ПКР-1
Б2.В.01(П)	5	Научно-исследовательская работа	ОПК-3; УК-5; УК-4; ОПК-2; ПКС-1; ПКР-2; ПКР-1; ПКР-3; ПКР-4; ПКР-5
Б2.В.02(Пд)	5	Преддипломная практика	УК-4; ОПК-1; ПКС-1; УК-1; ОПК-4; УК-6; ОПК-3; ОПК-2; ПКР-5; ПКР-2; ПКР-4; ПКР-3
Б3		Государственная итоговая аттестация	УК-6; ОПК-1; ОПК-2; УК-5; УК-2; УК-3; УК-4; УК-1; ПКС-1; ОПК-3; ОПК-4; ПКР-2; ПКР-3; ПКР-5; ПКР-4; ПКР-1
Б3.01(Д)	5	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-6; ОПК-1; ОПК-2; УК-5; УК-2; УК-3; УК-4; УК-1; ПКС-1; ОПК-3; ОПК-4; ПКР-2; ПКР-3; ПКР-5; ПКР-4; ПКР-1
ФТД		Факультативные дисциплины	УК-4; ОПК-1
ФТД.01	45	Преподаватель высшей школы	УК-4; ОПК-1
ФТД.02		Модуль иностранного языка	
ФТД.03		Модуль дополнительной специальности	

https://edu.tusur.ru/programs/1478

		Итого					Курс 1			Курс 2		
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е. Не менее	з.е. Факт	Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4
	Итого (с факультативами)				98	128	63	32	31	65	32	33
	Итого по ОП (без факультативов)				96	120	60	32	28	60	27	33
Б1	Дисциплины (модули)	62%	38%	78.2%	51	60	57	32	25	3	3	
Б1.О	Обязательная часть					37	34	28	6	3	3	
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					23	23	4	19			
Б2	Практика	53%	47%	0%	39	51	3		3	48	24	24
Б2.О	Обязательная часть					27	3		3	24	24	
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					24				24		24
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	9				9		9
ФТД	Факультативные дисциплины				2	8	3		3	5	5	
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)				58.7	-	58	56	-	62	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)				36	-	36	36	-	36	
		в период гос. экзаменов					-			-		
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП				14	-	20.3	18.7	-	3	
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1				718	-	364	318	-	36	
		Блок Б2				36	-		18	-	18	
		Блок Б3					-			-		
		Блок ФТД				144	-		72	-	72	
		Итого по всем блокам				898	-	364	408	-	126	
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)					6	3	3	1		1
		ЗАЧЕТ (За)					7	5	2	1	1	
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)					4	1	3	3	1	2
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных				35.1%						
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)					53.3%						
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)					33.24%						