Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

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

План одобрен Ученым советом ТУСУРа

Протокол № 10 от 23.12.2020

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УР _____ *Сенченко П.В.*

"23" 12 2020 г.

11.03.01

Радиотехника

Профиль: Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов
Кафедра: Телекоммуникаций и основ радиотехники
Факультет: Заочный и вечерний

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2021

Форма обучения: Заочная
Срок получения образования: 5л

Образовательный стандарт (ФГОС) № 931 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
25	РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ
25.027	СПЕЦИАЛИСТ ПО РАЗРАБОТКЕ АППАРАТУРЫ БОРТОВЫХ КОСМИЧЕСКИХ СИСТЕМ
25.034	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ АНТЕННО-ФИДЕРНЫХ УСТРОЙСТВ КОСМИЧЕСКИХ АППАРАТОВ
25.036	СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭЛЕКТРОНИКЕ БОРТОВЫХ КОМПЛЕКСОВ УПРАВЛЕНИЯ
30	СУДОСТРОЕНИЕ
30.001	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ И КОНСТРУИРОВАНИЮ В СУДОСТРОЕНИИ
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ
40.035	ИНЖЕНЕР-КОНСТРУКТОР АНАЛОГОВЫХ СЛОЖНОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ БЛОКОВ

Основной	*Типы задач профессиональной деятельности*
+	научно-исследовательский
-	проектный

СОГЛАСОВАНО

Начальник УУ _____ */ Саврук Е.В./*

Начальник УО _____ */ Ким А./*

Декан _____ */ Осипов И.В./*

Зав. кафедрой _____ */ Рогожников Е.В./*

Руководитель образовательной программы _____ */ Попова К.Ю./*

Календарный учебный график

Мес	Сентябрь				29 - 5	Октябрь			27 - 2	Ноябрь				Декабрь				29 - 4	Январь			26 - 1	Февраль			23 - 1	Март				30 - 5	Апрель			27 - 3	Май				Июнь				29 - 5	Июль			27 -2	Август			
Числа	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28		6 - 12	13 - 19	20 - 26		3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 30	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28		5 - 11	12 - 18	19 - 25		2 - 8	9 - 15	16 - 22		2 - 8	9 - 15	16 - 22	23 - 29		6 - 12	13 - 19	20 - 26		4 - 10	11 - 17	18 - 24	25 - 31	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28		6 - 12	13 - 19	20 - 26		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													*					Э	Э	Э	К																	К	К	К	К	К	К	К	К
II							Э	Э	Э										*								Э	Э	Э	К															К	К	К	К	К	К	К	К
III										Э	Э	Э	Э	К					*									У	У	Э	Э	Э	Э											К	К	К	К	К	К	К	К
IV														Э	Э	Э	Э	К	*											П	П	П	П	Э	Э	Э	Э							К	К	К	К	К	К	К	К
V																			*	Э	Э	Э	Э	П	П	П	П	П	П	П	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	К	Д	Д	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	К	К

График сессий

	Курс 1				Курс 2				Курс 3				Курс 4			
	Зимняя сессия		Летняя сессия		Зимняя сессия		Летняя сессия		Зимняя сессия		Летняя сессия		Зимняя сессия		Летняя сессия	
Продолжительность	21		18		21		18		25		24		25		24	
Дата начала/Номер недели	22 сентября 2021 г.	4	9 февраля 2022 г.	24	13 октября 2022 г.	7	2 марта 2023 г.	27	3 ноября 2023 г.	10	23 марта 2024 г.	30	1 декабря 2024 г.	14	20 апреля 2025 г.	34
Дата окончания/Номер недели	12 октября 2021 г.	6	26 февраля 2022 г.	26	2 ноября 2022 г.	9	19 марта 2023 г.	29	27 ноября 2023 г.	13	15 апреля 2024 г.	33	25 декабря 2024 г.	17	13 мая 2025 г.	37

	Курс 5			
	Зимняя сессия		Летняя сессия	
Продолжительность	25		24	
Дата начала/Номер недели	12 января 2026 г.	20		
Дата окончания/Номер недели	5 февраля 2026 г.	23		

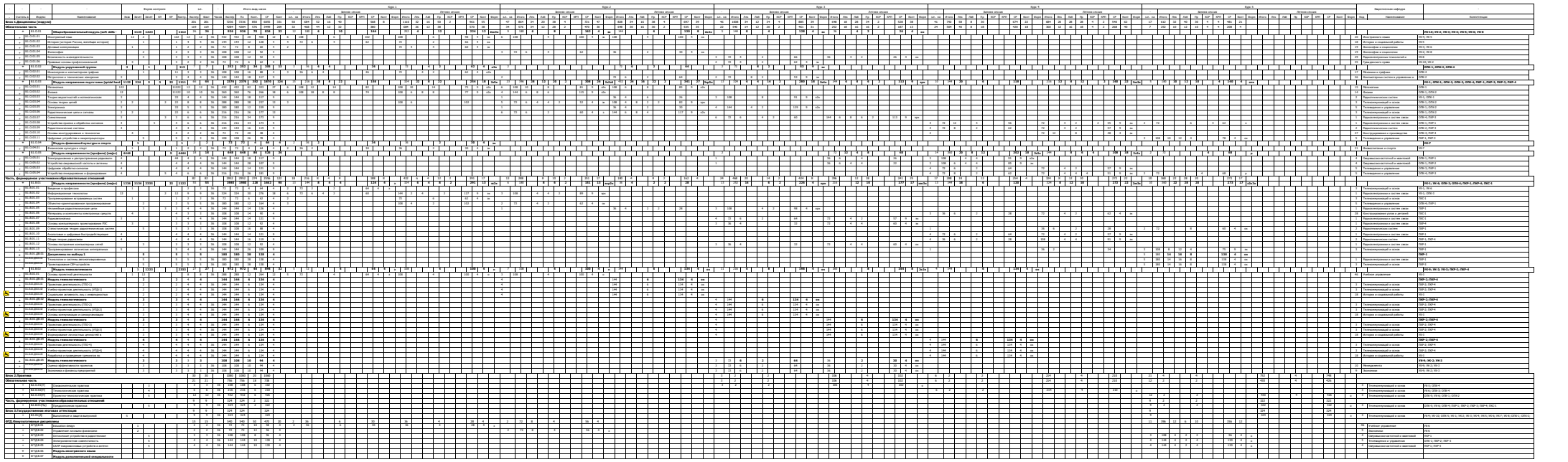
Сводные данные

		Курс 1	Курс 2	Курс 3	Курс 4	Курс 5	Итого
	Теоретическое обучение	**36**	**36**	**32**	**30**	**18**	152
Э	Экзаменационные сессии	**6**	**6**	**8**	**8**	**4**	32
У	Учебная практика			**2**			2
П	Производственная практика				**4**	**8**	12
Пд	Преддипломная практика					**6**	6
Д	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					**6**	6
К	Каникулы	**9**	**9**	**9**	**9**	**9**	45
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	**1□ (6 дн)**	**1□ (6 дн)**	**1□ (6 дн)**	**1□ (6 дн)**	**1□ (6 дн)**	5□ (30 дн)
Продолжительность обучения □ (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы)		более 39 нед.	более 39 нед.	более 39 нед.	более 39 нед.	более 39 нед.	
Итого		**52**	**52**	**52**	**52**	**52**	260
Студентов							
Групп							

-	-	-	-	Форма контроля						з.е.		Итого акад.часов							Курс 1	Курс 2	Курс 3	Курс 4	Курс 5	Закрепленная кафедра	
																			-	-	-	-	-		
-	Считать в	Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Контр.	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Контроль	Пр. подгот	з.е. на курсе	з.е. на курсе	з.е. на курсе	з.е. на курсе	з.е. на курсе	Код	Наименование
Блок 1.Дисциплины (модули)										201	201	7236	7236	850	826	6055	331	154	50	47	46	41	17		
Обязательная часть										119	119	4284	4284	576	560	3499	209	58	32	34	22	24	7		
	+	Б1.О.01	**Общеобразовательный модуль (soft skills - SS)**		**1123**	**1223**			**11122233**	26	**26**	**936**	**936**	**70**	**70**	**834**	**32**		12	9	5				
	+	Б1.О.01.01	Иностранный язык		12	2			122	12	12	432	432	20	20	400	12		6	6				20	Иностранного языка
	+	Б1.О.01.02	История (история России, всеобщая история)			1			1	4	4	144	144	12	12	128	4		4					18	Истории и социальной работы
	+	Б1.О.01.03	Деловые коммуникации		1				1	2	2	72	72	8	8	60	4		2					19	Философии и социологии
	+	Б1.О.01.04	Философия			2			2	3	3	108	108	12	12	92	4			3				19	Философии и социологии
	+	Б1.О.01.05	Безопасность жизнедеятельности			3			3	3	3	108	108	12	12	92	4				3			29	Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга
	+	Б1.О.01.06	Правовые основы профессиональной деятельности		3				3	2	2	72	72	6	6	62	4				2			35	Гражданского права
	+	Б1.О.02	**Модуль укрупненной группы специальностей и направлений (general hard skills - GHS)**	**3**		**1**			**113**	7	**7**	**252**	**252**	**34**	**34**	**205**	**13**		3	2	2				
	+	Б1.О.02.01	Инженерная и компьютерная графика			1			11	3	3	108	108	16	16	88	4		3					17	Механики и графики
	+	Б1.О.02.02	Метрология и технические измерения	3					3	4	4	144	144	18	18	117	9			2	2			26	Компьютерных систем в управлении и проектировании
	+	Б1.О.03	**Модуль направления подготовки (spicial hard skills - SHS)**	**1122222333344**	**224**	**5**	**5**	**23**	**1111122222222233333445**	66	**66**	**2376**	**2376**	**382**	**374**	**1870**	**124**	**26**	15	23	13	10	5		
	+	Б1.О.03.01	Математика	122					112222	12	12	432	432	82	82	323	27		6	6				15	Математики
	+	Б1.О.03.02	Физика	12					111222	10	10	360	360	76	76	266	18		6	4				14	Физики
	+	Б1.О.03.03	Теория вероятностей и математическая статистика	3					33	4	4	144	144	18	18	117	9			1	3			2	Радиотехнических систем
	+	Б1.О.03.04	Основы теории цепей	2	2			2	22	8	8	288	288	38	34	237	13		3	5				3	Телекоммуникаций и основ радиотехники
	+	Б1.О.03.05	Электроника	3					33	5	5	180	180	12	12	159	9			1	4			5	Телевидения и управления
	+	Б1.О.03.06	Радиотехнические цепи и сигналы	2	2				22	6	6	216	216	26	26	177	13			6				3	Телекоммуникаций и основ радиотехники
	+	Б1.О.03.07	Схемотехника	3				3	3	6	6	216	216	34	30	173	9	20			6			1	Радиоэлектроники и систем связи
	+	Б1.О.03.08	Устройства приема и обработки сигналов	4			5		4	6	6	216	216	34	34	173	9	4				4	2	1	Радиоэлектроники и систем связи
	+	Б1.О.03.09	Радиотехнические системы	4					4	4	4	144	144	16	16	119	9	2				4		2	Радиотехнических систем
	+	Б1.О.03.10	Основы конструирования и технологии производства электронных средств		4				4	2	2	72	72	20	20	48	4					2		27	Конструирования и производства радиоаппаратуры
	+	Б1.О.03.11	Цифровые устройства и микропроцессоры			5			5	3	3	108	108	26	26	78	4						3	5	Телевидения и управления
	+	Б1.О.04	**Модуль физической культуры и спорта**		**1**				**1**	2	**2**	**72**	**72**	**4**	**4**	**64**	**4**		2						
	+	Б1.О.04.01	Физическая культура и спорт		1				1	2	2	72	72	4	4	64	4		2					21	Физвоспитания и спорта
	+	Б1.О.05	**Модуль направленности (профиля) (major)**	**4444**				**5**	**44444**	18	**18**	**648**	**648**	**86**	**78**	**526**	**36**	**32**			2	14	2		
	+	Б1.О.05.01	Электродинамика и распространение радиоволн	4					44	4	4	144	144	18	18	117	9	12			1	3		4	Сверхвысокочастотной и квантовой радиотехники
	+	Б1.О.05.02	Устройства сверхвысокой частоты и антенны	4					4	4	4	144	144	28	28	107	9	16			1	3		4	Сверхвысокочастотной и квантовой радиотехники
	+	Б1.О.05.03	Цифровая обработка сигналов	4					4	4	4	144	144	14	14	121	9	2				4		5	Телевидения и управления
	+	Б1.О.05.04	Устройства генерирования и формирования сигналов	4				5	4	6	6	216	216	26	18	181	9	2				4	2	5	Телевидения и управления
Часть, формируемая участниками образовательных отношений										82	82	2952	2952	274	266	2556	122	96	18	13	24	17	10		
	+	Б1.В.01	**Модуль направленности (профиля) (major)**	**123445**	**1134**	**23355**		**23**	**1122333344 4555**	55	**55**	**1980**	**1980**	**228**	**220**	**1662**	**90**	**60**	13	6	13	13	10		
	+	Б1.В.01.01	Введение в профессию		1					2	2	72	72	4	4	64	4		2					3	Телекоммуникаций и основ радиотехники
	+	Б1.В.01.02	Информационные технологии	12				2	12	9	9	324	324	30	26	276	18	12	6	3				1	Радиоэлектроники и систем связи
	+	Б1.В.01.03	Программирование встраиваемых систем		1				1	2	2	72	72	6	6	62	4		2					3	Телекоммуникаций и основ радиотехники
	+	Б1.В.01.04	Объектно-ориентированное программирование			2			2	5	5	180	180	12	12	164	4	4	3	2				5	Телевидения и управления
	+	Б1.В.01.05	Нелинейные радиотехнические цепи			3		3	3	4	4	144	144	14	10	126	4	4		1	3			1	Радиоэлектроники и систем связи
	+	Б1.В.01.06	Материалы и компоненты электронных средств		4				4	3	3	108	108	14	14	90	4	4				3		28	Конструирования узлов и деталей радиоэлектронной аппаратуры
	+	Б1.В.01.07	Радиоавтоматика	3					3	4	4	144	144	14	14	121	9	6			4			1	Радиоэлектроники и систем связи
	+	Б1.В.01.08	Основы компьютерного проектирования РЭС		3				3	3	3	108	108	12	12	92	4	4			3			1	Радиоэлектроники и систем связи
	+	Б1.В.01.09	Статистическая теория радиотехнических систем			5			5	3	3	108	108	16	16	88	4					1	2	2	Радиотехнических систем
	+	Б1.В.01.10	Аналоговые и цифровые быстродействующие устройства	4					4	4	4	144	144	14	14	121	9	4				4		1	Радиоэлектроники и систем связи
	+	Б1.В.01.11	Общая теория радиосвязи	4					4	4	4	144	144	16	16	119	9					4		2	Радиотехнических систем

https://edu.tusur.ru/programs/1531

	+	Б1.В.01.12	Основы построения компьютерных сетей			3			3	3	3	108	108	12	12	92	4	4			3			1	Радиоэлектроники и систем связи
	+	Б1.В.01.13	Программирование логических интегральных схем	5					5	4	4	144	144	26	26	109	9	12				1	3	3	Телекоммуникаций и основ радиотехники
	+	Б1.В.01.ДВ.01	**Дисциплины по выбору 1**			**5**			**5**	5	**5**	**180**	**180**	**38**	**38**	**138**	**4**	**6**					5		
	+	Б1.В.01.ДВ.01.01	Технологии и системы автоматизированных радиотехнических измерений			5			5	5	5	180	180	38	38	138	4	6					5	1	Радиоэлектроники и систем связи
	-	Б1.В.01.ДВ.01.02	Проектирование СВЧ-устройств			5			5	5	5	180	180	38	38	138	4	6					5	3	Телекоммуникаций и основ радиотехники
	+	Б1.В.02	**Модуль технологического предпринимательства (minor)**		**1**	**12233 34**			**23334**	27	**27**	**972**	**972**	**46**	**46**	**894**	**32**	**36**	5	7	11	4			
	+	Б1.В.02.01	Основы проектной деятельности		1	12				8	8	288	288	12	12	264	12	12	5	3				46	Учебное управление
	+	Б1.В.02.ДВ.01	**Модуль технологического предпринимательства (по выбору-1)**			**2**			**2**	4	**4**	**144**	**144**	**6**	**6**	**134**	**4**	**6**		4					
	+	Б1.В.02.ДВ.01.01	Проектная деятельность (ГПО-1)			2			2	4	4	144	144	6	6	134	4	6		4				3	Телекоммуникаций и основ радиотехники
	-	Б1.В.02.ДВ.01.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-1)			2			2	4	4	144	144	6	6	134	4	6		4				3	Телекоммуникаций и основ радиотехники
	-	Б1.В.02.ДВ.01.03	Социальная активность лиц с инвалидностью			2			2	4	4	144	144	6	6	134	4			4				18	Истории и социальной работы
	+	Б1.В.02.ДВ.02	**Модуль технологического предпринимательства (по выбору-2)**			**3**			**3**	4	**4**	**144**	**144**	**6**	**6**	**134**	**4**	**6**			4				
	+	Б1.В.02.ДВ.02.01	Проектная деятельность (ГПО-2)			3			3	4	4	144	144	6	6	134	4	6			4			3	Телекоммуникаций и основ радиотехники
	-	Б1.В.02.ДВ.02.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-2)			3			3	4	4	144	144	6	6	134	4	6			4			3	Телекоммуникаций и основ радиотехники
	-	Б1.В.02.ДВ.02.03	Основы коммуникации и самоорганизации студентов с инвалидностью			3			3	4	4	144	144	6	6	134	4				4			18	Истории и социальной работы
	+	Б1.В.02.ДВ.03	**Модуль технологического предпринимательства (по выбору-3)**			**3**			**3**	4	**4**	**144**	**144**	**6**	**6**	**134**	**4**	**6**			4				
	+	Б1.В.02.ДВ.03.01	Проектная деятельность (ГПО-3)			3			3	4	4	144	144	6	6	134	4	6			4			3	Телекоммуникаций и основ радиотехники
	-	Б1.В.02.ДВ.03.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-3)			3			3	4	4	144	144	6	6	134	4	6			4			3	Телекоммуникаций и основ радиотехники
	-	Б1.В.02.ДВ.03.03	Формирование личностных ценностей в контексте образовательного пространства			3			3	4	4	144	144	6	6	134	4				4			18	Истории и социальной работы
	+	Б1.В.02.ДВ.04	**Модуль технологического предпринимательства (по выбору-4)**			**4**			**4**	4	**4**	**144**	**144**	**6**	**6**	**134**	**4**	**6**				4			
	+	Б1.В.02.ДВ.04.01	Проектная деятельность (ГПО-4)			4			4	4	4	144	144	6	6	134	4	6				4		3	Телекоммуникаций и основ радиотехники
	-	Б1.В.02.ДВ.04.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-4)			4			4	4	4	144	144	6	6	134	4	6				4		3	Телекоммуникаций и основ радиотехники
	-	Б1.В.02.ДВ.04.03	Разработка и проведение тренингов по интеграции личности в общество			4			4	4	4	144	144	6	6	134	4					4		18	Истории и социальной работы
	+	Б1.В.02.ДВ.05	**Модуль технологического предпринимательства (по выбору-5)**			**3**			**3**	3	**3**	**108**	**108**	**10**	**10**	**94**	**4**				3				
	+	Б1.В.02.ДВ.05.01	Оценка эффективности проектов			3			3	3	3	108	108	10	10	94	4				3			10	Менеджмента
	-	Б1.В.02.ДВ.05.02	Экономика и финансы предприятий			3			3	3	3	108	108	10	10	94	4				3			9	Экономики
Блок 2.Практика										30	30	1080	1080	20	20	1060		1080			3	6	21		
Обязательная часть										21	21	756	756	18	18	738		756			3	6	12		
	+	Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика			3				3	3	108	108	6	6	102		108			3			3	Телекоммуникаций и основ радиотехники
	+	Б2.О.02(П)	Технологическая практика			4				6	6	216	216	6	6	210		216				6		3	Телекоммуникаций и основ радиотехники
	+	Б2.О.03(П)	Проектно-технологическая практика			5				12	12	432	432	6	6	426		432					12	3	Телекоммуникаций и основ радиотехники
Часть, формируемая участниками образовательных отношений										9	9	324	324	2	2	322		324					9		
	+	Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика			5				9	9	324	324	2	2	322		324					9	3	Телекоммуникаций и основ радиотехники
Блок 3.Государственная итоговая аттестация										9	9	324	324			324							9		
	+	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	5						9	9	324	324			324							9	3	Телекоммуникаций и основ радиотехники
ФТД.Факультативные дисциплины										15	15	540	540	50	50	470	20		2	2			11		
	+	ФТД.В.01	Education design		1					2	2	72	72	10	10	58	4		2					46	Учебное управление
	+	ФТД.В.02	Управление личными финансами		2					2	2	72	72	12	12	56	4			2				9	Экономики
	+	ФТД.В.03	Оптические устройства в радиотехнике			5				3	3	108	108	8	8	96	4						3	4	Сверхвысокочастотной и квантовой радиотехники
	+	ФТД.В.04	Электромагнитная совместимость радиоэлектронных систем			5				4	4	144	144	10	10	130	4						4	5	Телевидения и управления
	+	ФТД.В.05	САПР микроволновых устройств и антенн			5				4	4	144	144	10	10	130	4						4	4	Сверхвысокочастотной и квантовой радиотехники
	+	ФТД.В.06	**Модуль иностранного языка**																						
	+	ФТД.В.07	**Модуль дополнительной специальности**																						



https://edu.tusur.ru/programs/1531

Индекс	Содержание	Тип
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК
Б1.В.02	Модуль технологического предпринимательства (minor)	
Б1.В.02.ДВ.05.01	Оценка эффективности проектов	
Б1.В.02.ДВ.05.02	Экономика и финансы предприятий	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК
Б1.О.01	Общеобразовательный модуль (soft skills - SS)	
Б1.О.01.06	Правовые основы профессиональной деятельности	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК
Б2.О.03(П)	Проектно-технологическая практика	
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК
Б1.О.03	Модуль направления подготовки (spicial hard skills - SHS)	
Б1.О.03.03	Теория вероятностей и математическая статистика	
Б1.В.01	Модуль направленности (профиля) (major)	
Б1.В.01.01	Введение в профессию	
Б1.В.01.02	Информационные технологии	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК
Б1.О.01	Общеобразовательный модуль (soft skills - SS)	
Б1.О.01.04	Философия	
Б1.О.01.06	Правовые основы профессиональной деятельности	
Б1.В.02	Модуль технологического предпринимательства (minor)	
Б1.В.02.ДВ.05.01	Оценка эффективности проектов	
Б1.В.02.ДВ.05.02	Экономика и финансы предприятий	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК
Б1.О.01	Общеобразовательный модуль (soft skills - SS)	
Б1.О.01.03	Деловые коммуникации	
Б1.В.02	Модуль технологического предпринимательства (minor)	
Б1.В.02.01	Основы проектной деятельности	
Б1.В.02.ДВ.01.03	Социальная активность лиц с инвалидностью	
Б1.В.02.ДВ.02.03	Основы коммуникации и самоорганизации студентов с инвалидностью	
Б1.В.02.ДВ.03.03	Формирование личностных ценностей в контексте образовательного пространства	
Б1.В.02.ДВ.04.03	Разработка и проведение тренингов по интеграции личности в общество	
Б1.В.02.ДВ.05.01	Оценка эффективности проектов	

Б1.В.02.ДВ.05.02	Экономика и финансы предприятий	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК
Б1.О.01	Общеобразовательный модуль (soft skills - SS)	
Б1.О.01.01	Иностранный язык	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК
Б1.О.01	Общеобразовательный модуль (soft skills - SS)	
Б1.О.01.01	Иностранный язык	
Б1.О.01.02	История (история России, всеобщая история)	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК
Б1.О.01	Общеобразовательный модуль (soft skills - SS)	
Б1.О.01.03	Деловые коммуникации	
Б1.В.01	Модуль направленности (профиля) (major)	
Б1.В.01.01	Введение в профессию	
Б2.О.02(П)	Технологическая практика	
Б2.О.03(П)	Проектно-технологическая практика	
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.01	Education design	
ФТД.В.02	Управление личными финансами	
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК
Б1.О.04	Модуль физической культуры и спорта	
Б1.О.04.01	Физическая культура и спорт	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК
Б1.О.01	Общеобразовательный модуль (soft skills - SS)	
Б1.О.01.04	Философия	
Б1.О.01.05	Безопасность жизнедеятельности	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности	ОПК
Б1.О.02	Модуль укрупненной группы специальностей и направлений (general hard skills - GHS)	
Б1.О.03	Модуль направления подготовки (spicial hard skills - SHS)	
Б1.О.03.01	Математика	
Б1.О.03.02	Физика	
Б1.О.03.03	Теория вероятностей и математическая статистика	

Б1.О.03.04	Основы теории цепей	
Б1.О.03.05	Электроника	
Б1.О.03.06	Радиотехнические цепи и сигналы	
Б1.О.03.08	Устройства приема и обработки сигналов	
Б1.О.05.01	Электродинамика и распространение радиоволн	
Б1.О.05.02	Устройства сверхвысокой частоты и антенны	
Б2.О.03(П)	Проектно-технологическая практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.04	Электромагнитная совместимость радиоэлектронных систем	
ОПК-2	Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных	ОПК
Б1.О.02	Модуль укрупненной группы специальностей и направлений (general hard skills - GHS)	
Б1.О.02.02	Метрология и технические измерения	
Б1.О.03	Модуль направления подготовки (spicial hard skills - SHS)	
Б1.О.03.02	Физика	
Б1.О.03.04	Основы теории цепей	
Б1.О.03.05	Электроника	
Б1.О.03.06	Радиотехнические цепи и сигналы	
Б1.О.03.09	Радиотехнические системы	
Б2.О.03(П)	Проектно-технологическая практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности	ОПК
Б1.О.03	Модуль направления подготовки (spicial hard skills - SHS)	
Б1.О.05.03	Цифровая обработка сигналов	
Б1.В.01	Модуль направленности (профиля) (major)	
Б1.В.01.02	Информационные технологии	
Б2.О.02(П)	Технологическая практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК
Б1.О.02	Модуль укрупненной группы специальностей и направлений (general hard skills - GHS)	
Б1.О.02.01	Инженерная и компьютерная графика	
Б1.О.03	Модуль направления подготовки (spicial hard skills - SHS)	
Б1.О.03.07	Схемотехника	
Б1.О.03.10	Основы конструирования и технологии производства электронных средств	
Б1.О.05.04	Устройства генерирования и формирования сигналов	
Б1.В.01	Модуль направленности (профиля) (major)	
Б1.В.01.04	Объектно-ориентированное программирование	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02(П)	Технологическая практика	
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	

Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПКС-1	Способен разрабатывать, проектировать, исследовать и эксплуатировать радиоэлектронные средства и технологии, обеспечивающих передачу, обработку и прием информации по сетям радиосвязи различного назначения ПК
Б1.В.01	Модуль направленности (профиля) (major)
Б1.В.01.03	Программирование встраиваемых систем
Б1.В.01.06	Материалы и компоненты электронных средств
Б1.В.01.07	Радиоавтоматика
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский	
ПКР-1	Способен выполнять математическое моделирование объектов и процессов по типовым методикам, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ ПК
Б1.О.03	Модуль направления подготовки (spicial hard skills - SHS)
Б1.О.03.08	Устройства приема и обработки сигналов
Б1.О.03.11	Цифровые устройства и микропроцессоры
Б1.О.05.01	Электродинамика и распространение радиоволн
Б1.О.05.03	Цифровая обработка сигналов
Б1.В.01	Модуль направленности (профиля) (major)
Б1.В.01.04	Объектно-ориентированное программирование
Б1.В.01.05	Нелинейные радиотехнические цепи
Б1.В.01.09	Статистическая теория радиотехнических систем
Б1.В.01.10	Аналоговые и цифровые быстродействующие устройства
Б1.В.01.11	Общая теория радиосвязи
Б1.В.01.12	Основы построения компьютерных сетей
Б1.В.01.13	Программирование логических интегральных схем
Б1.В.01.ДВ.01.01	Технологии и системы автоматизированных радиотехнических измерений
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ФТД.В.03	Оптические устройства в радиотехнике
ФТД.В.05	САПР микроволновых устройств и антенн
ПКР-2	Способен реализовывать программы экспериментальных исследований, включая выбор технических средств и обработку результатов ПК
Б1.О.03	Модуль направления подготовки (spicial hard skills - SHS)
Б1.О.05.02	Устройства сверхвысокой частоты и антенны
Б1.В.02	Модуль технологического предпринимательства (minor)
Б1.В.02.ДВ.01.01	Проектная деятельность (ГПО-1)
Б1.В.02.ДВ.01.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-1)
Б1.В.02.ДВ.02.01	Проектная деятельность (ГПО-2)
Б1.В.02.ДВ.02.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-2)
Б1.В.02.ДВ.03.01	Проектная деятельность (ГПО-3)
Б1.В.02.ДВ.03.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-3)
Б1.В.02.ДВ.04.01	Проектная деятельность (ГПО-4)
Б1.В.02.ДВ.04.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-4)

Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.04	Электромагнитная совместимость радиоэлектронных систем	
Тип задач профессиональной деятельности: проектный		
ПКР-3	Способен выполнять расчет и проектирование деталей, узлов и устройств радиотехнических систем в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования	ПК
Б1.О.03	Модуль направления подготовки (spicial hard skills - SHS)	
Б1.О.03.07	Схемотехника	
Б1.О.03.09	Радиотехнические системы	
Б1.О.03.11	Цифровые устройства и микропроцессоры	
Б1.О.05.04	Устройства генерирования и формирования сигналов	
Б1.В.01.ДВ.01.02	Проектирование СВЧ-устройств	
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.04	Электромагнитная совместимость радиоэлектронных систем	
ФТД.В.05	САПР микроволновых устройств и антенн	
ПКР-4	Способен осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	ПК
Б1.О.03	Модуль направления подготовки (spicial hard skills - SHS)	
Б1.О.03.10	Основы конструирования и технологии производства электронных средств	
Б1.В.01	Модуль направленности (профиля) (major)	
Б1.В.01.08	Основы компьютерного проектирования РЭС	
Б1.В.01.11	Общая теория радиосвязи	
Б1.В.02	Модуль технологического предпринимательства (minor)	
Б1.В.02.ДВ.01.01	Проектная деятельность (ГПО-1)	
Б1.В.02.ДВ.01.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-1)	
Б1.В.02.ДВ.02.01	Проектная деятельность (ГПО-2)	
Б1.В.02.ДВ.02.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-2)	
Б1.В.02.ДВ.03.01	Проектная деятельность (ГПО-3)	
Б1.В.02.ДВ.03.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-3)	
Б1.В.02.ДВ.04.01	Проектная деятельность (ГПО-4)	
Б1.В.02.ДВ.04.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-4)	
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Каф	Наименование	Формируемые компетенции
Б1		Дисциплины (модули)	УК-9; УК-10; УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПКР-1; ПКР-2; ПКР-3; ПКР-4; ПКС-1
Б1.О		Обязательная часть	УК-10; УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПКР-1; ПКР-2; ПКР-3; ПКР-4
Б1.О.01		Общеобразовательный модуль (soft skills - SS)	УК-10; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-8
Б1.О.01.01	20	Иностранный язык	УК-4; УК-5
Б1.О.01.02	18	История (история России, всеобщая история)	УК-5
Б1.О.01.03	19	Деловые коммуникации	УК-3; УК-6
Б1.О.01.04	19	Философия	УК-2; УК-8
Б1.О.01.05	29	Безопасность жизнедеятельности	УК-8
Б1.О.01.06	35	Правовые основы профессиональной деятельности	УК-10; УК-2
Б1.О.02		Модуль укрупненной группы специальностей и направлений (general hard skills - GHS)	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4
Б1.О.02.01	17	Инженерная и компьютерная графика	ОПК-4
Б1.О.02.02	26	Метрология и технические измерения	ОПК-2
Б1.О.03		Модуль направления подготовки (spicial hard skills - SHS)	УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПКР-1; ПКР-2; ПКР-3; ПКР-4
Б1.О.03.01	15	Математика	ОПК-1
Б1.О.03.02	14	Физика	ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.03.03	2	Теория вероятностей и математическая статистика	УК-1; ОПК-1
Б1.О.03.04	3	Основы теории цепей	ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.03.05	5	Электроника	ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.03.06	3	Радиотехнические цепи и сигналы	ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.03.07	1	Схемотехника	ОПК-4; ПКР-3
Б1.О.03.08	1	Устройства приема и обработки сигналов	ОПК-1; ПКР-1
Б1.О.03.09	2	Радиотехнические системы	ОПК-2; ПКР-3
Б1.О.03.10	27	Основы конструирования и технологии производства электронных средств	ОПК-4; ПКР-4
Б1.О.03.11	5	Цифровые устройства и микропроцессоры	ПКР-1; ПКР-3
Б1.О.04		Модуль физической культуры и спорта	УК-7
Б1.О.04.01	21	Физическая культура и спорт	УК-7
Б1.О.05		Модуль направленности (профиля) (major)	
Б1.О.05.01	4	Электродинамика и распространение радиоволн	ОПК-1; ПКР-1
Б1.О.05.02	4	Устройства сверхвысокой частоты и антенны	ОПК-1; ПКР-2
Б1.О.05.03	5	Цифровая обработка сигналов	ОПК-3; ПКР-1
Б1.О.05.04	5	Устройства генерирования и формирования сигналов	ОПК-4; ПКР-3
Б1.В		Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-9; УК-1; УК-2; УК-3; УК-6; ОПК-3; ОПК-4; ПКР-1; ПКР-2; ПКР-3; ПКР-4; ПКС-1
Б1.В.01		Модуль направленности (профиля) (major)	УК-1; УК-6; ОПК-3; ОПК-4; ПКР-1; ПКР-4; ПКС-1
Б1.В.01.01	3	Введение в профессию	УК-1; УК-6
Б1.В.01.02	1	Информационные технологии	УК-1; ОПК-3
Б1.В.01.03	3	Программирование встраиваемых систем	ПКС-1
Б1.В.01.04	5	Объектно-ориентированное программирование	ОПК-4; ПКР-1
Б1.В.01.05	1	Нелинейные радиотехнические цепи	ПКР-1

Б1.В.01.06	28	Материалы и компоненты электронных средств	ПКС-1
Б1.В.01.07	1	Радиоавтоматика	ПКС-1
Б1.В.01.08	1	Основы компьютерного проектирования РЭС	ПКР-4
Б1.В.01.09	2	Статистическая теория радиотехнических систем	ПКР-1
Б1.В.01.10	1	Аналоговые и цифровые быстродействующие устройства	ПКР-1
Б1.В.01.11	2	Общая теория радиосвязи	ПКР-1; ПКР-4
Б1.В.01.12	1	Основы построения компьютерных сетей	ПКР-1
Б1.В.01.13	3	Программирование логических интегральных схем	ПКР-1
Б1.В.01.ДВ.01		Дисциплины по выбору 1	ПКР-1
Б1.В.01.ДВ.01.01	1	Технологии и системы автоматизированных радиотехнических измерений	ПКР-1
Б1.В.01.ДВ.01.02	3	Проектирование СВЧ-устройств	ПКР-3
Б1.В.02		Модуль технологического предпринимательства (minor)	УК-9; УК-2; УК-3; ПКР-2; ПКР-4
Б1.В.02.01	46	Основы проектной деятельности	УК-3
Б1.В.02.ДВ.01		Модуль технологического предпринимательства (по выбору-1)	ПКР-2; ПКР-4
Б1.В.02.ДВ.01.01	3	Проектная деятельность (ГПО-1)	ПКР-2; ПКР-4
Б1.В.02.ДВ.01.02	3	Учебно-проектная деятельность (УПД-1)	ПКР-2; ПКР-4
Б1.В.02.ДВ.01.03	18	Социальная активность лиц с инвалидностью	УК-3
Б1.В.02.ДВ.02		Модуль технологического предпринимательства (по выбору-2)	ПКР-2; ПКР-4
Б1.В.02.ДВ.02.01	3	Проектная деятельность (ГПО-2)	ПКР-2; ПКР-4
Б1.В.02.ДВ.02.02	3	Учебно-проектная деятельность (УПД-2)	ПКР-2; ПКР-4
Б1.В.02.ДВ.02.03	18	Основы коммуникации и самоорганизации студентов с инвалидностью	УК-3
Б1.В.02.ДВ.03		Модуль технологического предпринимательства (по выбору-3)	ПКР-2; ПКР-4
Б1.В.02.ДВ.03.01	3	Проектная деятельность (ГПО-3)	ПКР-2; ПКР-4
Б1.В.02.ДВ.03.02	3	Учебно-проектная деятельность (УПД-3)	ПКР-2; ПКР-4
Б1.В.02.ДВ.03.03	18	Формирование личностных ценностей в контексте образовательного пространства	УК-3
Б1.В.02.ДВ.04		Модуль технологического предпринимательства (по выбору-4)	ПКР-2; ПКР-4
Б1.В.02.ДВ.04.01	3	Проектная деятельность (ГПО-4)	ПКР-2; ПКР-4
Б1.В.02.ДВ.04.02	3	Учебно-проектная деятельность (УПД-4)	ПКР-2; ПКР-4
Б1.В.02.ДВ.04.03	18	Разработка и проведение тренингов по интеграции личности в общество	УК-3
Б1.В.02.ДВ.05		Модуль технологического предпринимательства (по выбору-5)	УК-9; УК-2; УК-3
Б1.В.02.ДВ.05.01	10	Оценка эффективности проектов	УК-9; УК-2; УК-3
Б1.В.02.ДВ.05.02	9	Экономика и финансы предприятий	УК-9; УК-2; УК-3
Б2		Практика	ОПК-5; УК-3; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПКР-1; ПКР-2; ПКР-3; ПКР-4; ПКС-1
Б2.О		Обязательная часть	ОПК-5; УК-3; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4
Б2.О.01(У)	3	Ознакомительная практика	УК-3; ОПК-4
Б2.О.02(П)	3	Технологическая практика	УК-6; ОПК-3; ОПК-4

Б2.О.03(П)	3	Проектно-технологическая практика	ОПК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2
Б2.В		Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ОПК-5; УК-6; ОПК-4; ПКР-1; ПКР-2; ПКР-3; ПКР-4; ПКС-1
Б2.В.01(Пд)	3	Преддипломная практика	ОПК-5; УК-6; ОПК-4; ПКР-1; ПКР-2; ПКР-3; ПКР-4; ПКС-1
Б3		Государственная итоговая аттестация	УК-9; УК-10; ОПК-5; УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПКР-1; ПКР-2; ПКР-3; ПКР-4; ПКС-1
Б3.01(Д)	3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	УК-9; УК-10; ОПК-5; УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПКР-1; ПКР-2; ПКР-3; ПКР-4; ПКС-1
ФТД		Факультативные дисциплины	УК-6; ОПК-1; ПКР-1; ПКР-2; ПКР-3
ФТД.В			УК-6; ОПК-1; ПКР-1; ПКР-2; ПКР-3
ФТД.В.01	46	Education design	УК-6
ФТД.В.02	9	Управление личными финансами	УК-6
ФТД.В.03	4	Оптические устройства в радиотехнике	ПКР-1
ФТД.В.04	5	Электромагнитная совместимость радиоэлектронных систем	ОПК-1; ПКР-2; ПКР-3
ФТД.В.05	4	САПР микроволновых устройств и антенн	ПКР-1; ПКР-3
ФТД.В.06		Модуль иностранного языка	
ФТД.В.07		Модуль дополнительной специальности	

		Итого					Курс 1	Курс 2	Курс 3	Курс 4	Курс 5
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.						
					Не менее	Факт					
	Итого (с факультативами)				188	255	52	49	49	47	58
	Итого по ОП (без факультативов)				186	240	50	47	49	47	47
Б1	Дисциплины (модули)	59%	41%	29.2%	160	201	50	47	46	41	17
Б1.О	Обязательная часть					119	32	34	22	24	7
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					82	18	13	24	17	10
Б2	Практика	70%	30%	0%	20	30			3	6	21
Б2.О	Обязательная часть					21			3	6	12
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					9					9
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	9					9
ФТД	Факультативные дисциплины				2	15	2	2			11
ФТД.В						15	2	2			11
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы				39.4	42.9	40.3	41.4	38.9	27.9
		в период гос. экзаменов									
	Контактная работа (акад.час/год)	обязательная				180	218	200	166	178	138
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1				850	208	188	166	178	110
		Блок Б2				20			6	6	8
		Блок Б3									
		Блок ФТД				50	10	12			28
		Итого по всем блокам				920	218	200	172	184	146
	Аудиторная нагрузка (акад.час/год)	обязательная				175.2	216	192	160	174	134
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)					3	6	5	8	2
		ЗАЧЕТ (За)					6	3	2	2	
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)					3	5	7	2	5
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)									1
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)						2	2		1
		КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА (К)					13	17	15	12	4
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных				38.02%					
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)					58.3%					
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)					11.75%					