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

11.03.01

Радиотехника

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УР *Сенченко П.В.*
"23" 12 2020 г.

Профиль: Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов
Кафедра: Радиоэлектроники и систем связи
Факультет: Дистанционного обучения

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 _____ / Черкашина И.П./

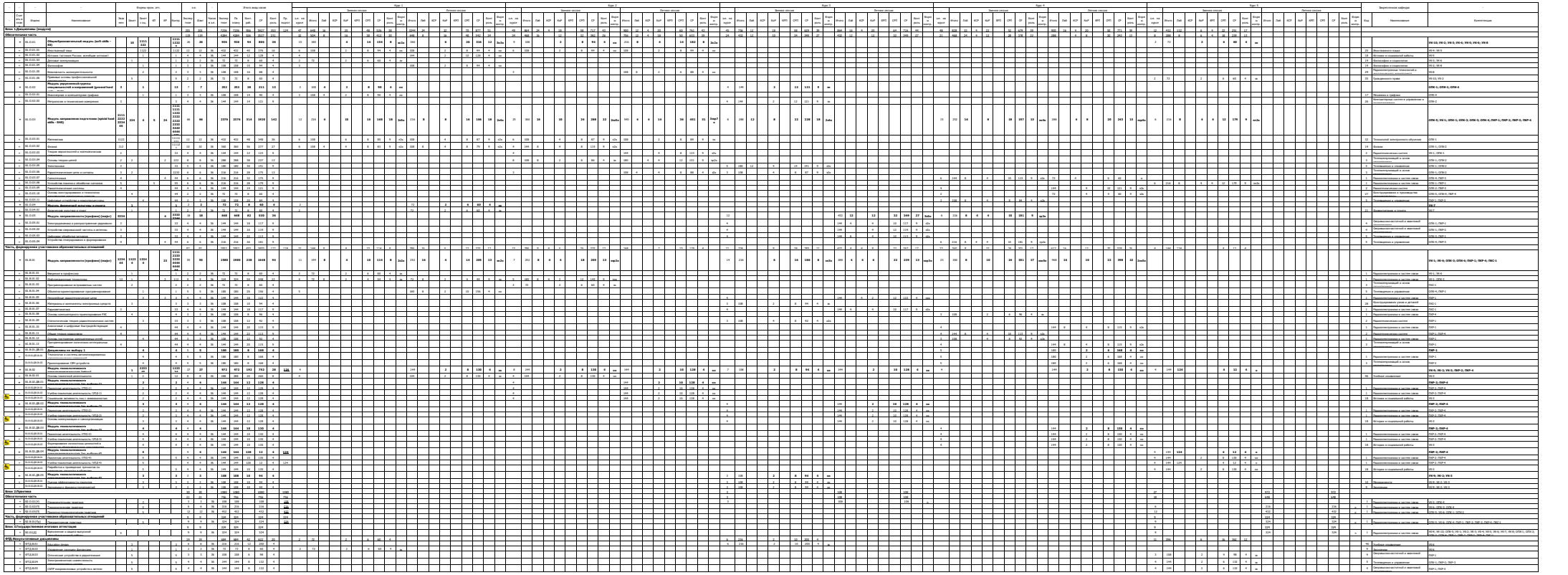
Зав. кафедрой _____ / Фатеев А.В./

Руководитель образовательной программы _____ / Семенов Э.В./

-	-	-	-	Формы пром. атт.						з.е.		Итого акад.часов							Курс 1	Курс 2	Курс 3	Курс 4	Курс 5	Закрепленная кафедра	
																			-	-	-	-	-		
-	Считать в плане	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	956	936	5927	353	124	47	49	45	48	12		
Обязательная часть										119	119	4284	4284	526	514	3527	231		32	34	24	21	8		
	+	Б1.О.01	**Общеобразовательный модуль (soft skills - SS)**		**15**	**111122**			**111112225**	26	**26**	**936**	**936**	**94**	**94**	**806**	**36**		15	9			2		
	+	Б1.О.01.01	Иностранный язык			1122			1122	12	12	432	432	40	40	376	16		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			1			1	3	3	108	108	10	10	94	4		3					19	Философии и социологии
	+	Б1.О.01.05	Безопасность жизнедеятельности			2			2	3	3	108	108	16	16	88	4			3				29	Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга
	+	Б1.О.01.06	Правовые основы профессиональной деятельности		5				5	2	2	72	72	8	8	60	4						2	35	Гражданского права
	+	Б1.О.02	**Модуль укрупненной группы специальностей и направлений (general hard skills - GHS)**	**3**		**1**			**13**	7	**7**	**252**	**252**	**28**	**28**	**211**	**13**		3		4				
	+	Б1.О.02.01	Инженерная и компьютерная графика			1			1	3	3	108	108	14	14	90	4		3					17	Механики и графики
	+	Б1.О.02.02	Метрология и технические измерения	3					3	4	4	144	144	14	14	121	9				4			26	Компьютерных систем в управлении и проектировании
	+	Б1.О.03	**Модуль направления подготовки (spicial hard skills - SHS)**	**11112 22223 3445**	**224**	**4**	**5**	**24**	**11111 11112 22222 22222 23333 44444 44455**	66	**66**	**2376**	**2376**	**314**	**306**	**1920**	**142**		12	25	8	15	6		
	+	Б1.О.03.01	Математика	1122					111112 22	12	12	432	432	48	48	348	36		6	6				32	Технологий электронного обучения
	+	Б1.О.03.02	Физика	112					111122	10	10	360	360	56	56	277	27		6	4				14	Физики
	+	Б1.О.03.03	Теория вероятностей и математическая статистика	2					22	4	4	144	144	12	12	123	9			4				2	Радиотехнических систем
	+	Б1.О.03.04	Основы теории цепей	2	2			2	222	8	8	288	288	38	34	237	13			8				3	Телекоммуникаций и основ радиотехники
	+	Б1.О.03.05	Электроника	3					33	5	5	180	180	30	30	141	9				5			5	Телевидения и управления
	+	Б1.О.03.06	Радиотехнические цепи и сигналы	3	2				2233	6	6	216	216	28	28	175	13			3	3			3	Телекоммуникаций и основ радиотехники
	+	Б1.О.03.07	Схемотехника	4				4	44	6	6	216	216	32	28	175	9					6		1	Радиоэлектроники и систем связи
	+	Б1.О.03.08	Устройства приема и обработки сигналов	5			5		55	6	6	216	216	28	28	179	9						6	1	Радиоэлектроники и систем связи
	+	Б1.О.03.09	Радиотехнические системы	4					44	4	4	144	144	14	14	121	9					4		2	Радиотехнических систем
	+	Б1.О.03.10	Основы конструирования и технологии производства электронных средств		4				44	2	2	72	72	8	8	60	4					2		27	Конструирования и производства радиоаппаратуры
	+	Б1.О.03.11	Цифровые устройства и микропроцессоры			4			44	3	3	108	108	20	20	84	4					3		5	Телевидения и управления
	+	Б1.О.04	**Модуль физической культуры и спорта**		**1**				**1**	2	**2**	**72**	**72**	**8**	**8**	**60**	**4**		2						
	+	Б1.О.04.01	Физическая культура и спорт		1				1	2	2	72	72	8	8	60	4		2					21	Физвоспитания и спорта
	+	Б1.О.05	**Модуль направленности (профиля) (major)**	**3334**				**4**	**33333 344**	18	**18**	**648**	**648**	**82**	**78**	**530**	**36**				12	6			
	+	Б1.О.05.01	Электродинамика и распространение радиоволн	3					33	4	4	144	144	18	18	117	9				4			4	Сверхвысокочастотной и квантовой радиотехники
	+	Б1.О.05.02	Устройства сверхвысокой частоты и антенны	3					33	4	4	144	144	16	16	119	9				4			4	Сверхвысокочастотной и квантовой радиотехники
	+	Б1.О.05.03	Цифровая обработка сигналов	3					33	4	4	144	144	22	22	113	9				4			5	Телевидения и управления
	+	Б1.О.05.04	Устройства генерирования и формирования сигналов	4				4	44	6	6	216	216	26	22	181	9					6		5	Телевидения и управления
Часть, формируемая участниками образовательных отношений										82	82	2952	2952	430	422	2400	122	124	15	15	21	27	4		
	+	Б1.В.01	**Модуль направленности (профиля) (major)**	**123444**	**11234**	**13344**		**23**	**11112 23333 33444 44444 44**	55	**55**	**1980**	**1980**	**238**	**230**	**1648**	**94**		11	7	14	23			
	+	Б1.В.01.01	Введение в профессию		1				1	2	2	72	72	8	8	60	4		2					1	Радиоэлектроники и систем связи
	+	Б1.В.01.02	Информационные технологии	12	1			2	112	9	9	324	324	54	50	248	22		4	5				1	Радиоэлектроники и систем связи
	+	Б1.В.01.03	Программирование встраиваемых систем		2				2	2	2	72	72	8	8	60	4			2				3	Телекоммуникаций и основ радиотехники
	+	Б1.В.01.04	Объектно-ориентированное программирование			1			1	5	5	180	180	20	20	156	4		5					5	Телевидения и управления
	+	Б1.В.01.05	Нелинейные радиотехнические цепи			3		3	3	4	4	144	144	18	14	122	4				4			1	Радиоэлектроники и систем связи
	+	Б1.В.01.06	Материалы и компоненты электронных средств		3				3	3	3	108	108	10	10	94	4				3			28	Конструирования узлов и деталей радиоэлектронной аппаратуры

https://edu.tusur.ru/programs/1578

	+	Б1.В.01.07	Радиоавтоматика	3					33	4	4	144	144	18	18	117	9				4			1	Радиоэлектроники и систем связи
	+	Б1.В.01.08	Основы компьютерного проектирования РЭС		4				4	3	3	108	108	8	8	96	4					3		1	Радиоэлектроники и систем связи
	+	Б1.В.01.09	Статистическая теория радиотехнических систем			3			33	3	3	108	108	12	12	92	4				3			2	Радиотехнических систем
	+	Б1.В.01.10	Аналоговые и цифровые быстродействующие устройства	4					44	4	4	144	144	20	20	115	9					4		1	Радиоэлектроники и систем связи
	+	Б1.В.01.11	Общая теория радиосвязи	4					44	4	4	144	144	22	22	113	9					4		2	Радиотехнических систем
	+	Б1.В.01.12	Основы построения компьютерных сетей			4			44	3	3	108	108	12	12	92	4					3		1	Радиоэлектроники и систем связи
	+	Б1.В.01.13	Программирование логических интегральных схем	4					44	4	4	144	144	20	20	115	9					4		3	Телекоммуникаций и основ радиотехники
	+	Б1.В.01.ДВ.01	**Дисциплины по выбору 1**			**4**			**4**	5	**5**	**180**	**180**	**8**	**8**	**168**	**4**					5			
	+	Б1.В.01.ДВ.01.01	Технологии и системы автоматизированных радиотехнических измерений			4			4	5	5	180	180	8	8	168	4					5		1	Радиоэлектроники и систем связи
	-	Б1.В.01.ДВ.01.02	Проектирование СВЧ-устройств			4			4	5	5	180	180	8	8	168	4					5		3	Телекоммуникаций и основ радиотехники
	+	Б1.В.02	**Модуль технологического предпринимательства (minor)**		**1**	**223345**			**122334**	27	**27**	**972**	**972**	**192**	**192**	**752**	**28**	**124**	4	8	7	4	4		
	+	Б1.В.02.01	Основы проектной деятельности		1	2			12	8	8	288	288	20	20	260	8		4	4				46	Учебное управление
	+	Б1.В.02.ДВ.01	**Модуль технологического предпринимательства (по выбору-1)**			**2**			**2**	4	**4**	**144**	**144**	**12**	**12**	**128**	**4**			4					
	-	Б1.В.02.ДВ.01.01	Проектная деятельность (ГПО-1)			2			2	4	4	144	144	12	12	128	4			4				1	Радиоэлектроники и систем связи
	+	Б1.В.02.ДВ.01.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-1)			2			2	4	4	144	144	12	12	128	4			4				1	Радиоэлектроники и систем связи
	-	Б1.В.02.ДВ.01.03	Социальная активность лиц с инвалидностью			2			2	4	4	144	144	12	12	128	4			4				18	Истории и социальной работы
	+	Б1.В.02.ДВ.02	**Модуль технологического предпринимательства (по выбору-2)**			**3**			**3**	4	**4**	**144**	**144**	**12**	**12**	**128**	**4**				4				
	-	Б1.В.02.ДВ.02.01	Проектная деятельность (ГПО-2)			3			3	4	4	144	144	12	12	128	4				4			1	Радиоэлектроники и систем связи
	+	Б1.В.02.ДВ.02.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-2)			3			3	4	4	144	144	12	12	128	4				4			1	Радиоэлектроники и систем связи
	-	Б1.В.02.ДВ.02.03	Основы коммуникации и самоорганизации студентов с инвалидностью			3			3	4	4	144	144	12	12	128	4				4			18	Истории и социальной работы
	+	Б1.В.02.ДВ.03	**Модуль технологического предпринимательства (по выбору-3)**			**4**			**4**	4	**4**	**144**	**144**	**10**	**10**	**130**	**4**					4			
	-	Б1.В.02.ДВ.03.01	Проектная деятельность (ГПО-3)			4			4	4	4	144	144	10	10	130	4					4		1	Радиоэлектроники и систем связи
	+	Б1.В.02.ДВ.03.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-3)			4			4	4	4	144	144	10	10	130	4					4		1	Радиоэлектроники и систем связи
	-	Б1.В.02.ДВ.03.03	Формирование личностных ценностей в контексте образовательного пространства			4			4	4	4	144	144	10	10	130	4					4		18	Истории и социальной работы
	+	Б1.В.02.ДВ.04	**Модуль технологического предпринимательства (по выбору-4)**			**5**				4	**4**	**144**	**144**	**128**	**128**	**12**	**4**	**124**					4		
	-	Б1.В.02.ДВ.04.01	Проектная деятельность (ГПО-4)			5			5	4	4	144	144	10	10	130	4						4	1	Радиоэлектроники и систем связи
	+	Б1.В.02.ДВ.04.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-4)			5				4	4	144	144	128	128	12	4	124					4	1	Радиоэлектроники и систем связи
	-	Б1.В.02.ДВ.04.03	Разработка и проведение тренингов по интеграции личности в общество			5			5	4	4	144	144	10	10	130	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			1080		1080			3		27		
Обязательная часть										21	21	756	756			756		756			3		18		
	+	Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика			3				3	3	108	108			108		108			3			1	Радиоэлектроники и систем связи
	+	Б2.О.02(П)	Технологическая практика			5				6	6	216	216			216		216					6	1	Радиоэлектроники и систем связи
	+	Б2.О.03(П)	Проектно-технологическая практика			5				12	12	432	432			432		432					12	1	Радиоэлектроники и систем связи
Часть, формируемая участниками образовательных отношений										9	9	324	324			324		324					9		
	+	Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика			5				9	9	324	324			324		324					9	1	Радиоэлектроники и систем связи
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	1	Радиоэлектроники и систем связи
ФТД.Факультативные дисциплины										19	19	684	684	42	42	622	20		2		6		11		
	+	ФТД.В.01	Education design		3				3	6	6	216	216	12	12	200	4				6			46	Учебное управление
	+	ФТД.В.02	Управление личными финансами		1				1	2	2	72	72	8	8	60	4		2					9	Экономики
	+	ФТД.В.03	Оптические устройства в радиотехнике		5				5	3	3	108	108	6	6	98	4						3	4	Сверхвысокочастотной и квантовой радиотехники
	+	ФТД.В.04	Электромагнитная совместимость радиоэлектронных систем		5				5	4	4	144	144	8	8	132	4						4	5	Телевидения и управления
	+	ФТД.В.05	САПР микроволновых устройств и антенн		5				5	4	4	144	144	8	8	132	4						4	4	Сверхвысокочастотной и квантовой радиотехники



https://edu.tusur.ru/programs/1576

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
Б1.О.03	Модуль направления подготовки (spicial hard skills - SHS)	
Б1.О.03.10	Основы конструирования и технологии производства электронных средств	
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, обеспечивающие 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; 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
Б1.О		Обязательная часть	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
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)	ОПК-5; УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПКР-1; ПКР-2; ПКР-3; ПКР-4
Б1.О.03.01	32	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-5; 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	1	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	1	Проектная деятельность (ГПО-1)	ПКР-2; ПКР-4
Б1.В.02.ДВ.01.02	1	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	1	Проектная деятельность (ГПО-2)	ПКР-2; ПКР-4
Б1.В.02.ДВ.02.02	1	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	1	Проектная деятельность (ГПО-3)	ПКР-2; ПКР-4
Б1.В.02.ДВ.03.02	1	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	1	Проектная деятельность (ГПО-4)	ПКР-2; ПКР-4
Б1.В.02.ДВ.04.02	1	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)	1	Ознакомительная практика	УК-3; ОПК-4
Б2.О.02(П)	1	Технологическая практика	УК-6; ОПК-3; ОПК-4
Б2.О.03(П)	1	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)	1	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)	1	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

		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	259	49	49	54	48	59
	Итого по ОП (без факультативов)				186	240	47	49	48	48	48
Б1	Дисциплины (модули)	59%	41%	29.2%	160	201	47	49	45	48	12
Б1.О	Обязательная часть					119	32	34	24	21	8
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					82	15	15	21	27	4
Б2	Практика	70%	30%	0%	20	30			3		27
Б2.О	Обязательная часть					21			3		18
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					9					9
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	9					9
ФТД	Факультативные дисциплины				2	19	2		6		11
ФТД.В						19	2		6		11
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы				40	41.3	43.1	39.6	42.2	25.5
		в период гос. экзаменов									
	Контактная работа (акад.час/год)	обязательная				191.2	200	200	192	200	164
		необязательная				14	8		12		22
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1				956	200	200	192	200	164
		Блок Б2									
		Блок Б3									
		Блок ФТД				42	8		12		22
		Итого по всем блокам				998	208	200	204	200	186
	Обязательные формы промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕН (Эк)					5	6	7	6	2
		ЗАЧЕТ (За)					5	3	1	2	1
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)					6	5	5	4	4
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)									1
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)						2	1	2	
		КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА (К)					21	19	19	21	3
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных				0%					
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)					58.3%					

Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)	13.21%	