

План одобрен Ученым советом ТУСУРа

Протокол № 10 от 23.12.2020

# УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

Радиотехника



УТВЕРЖДАЮ

Сенченко П.В.

13" 12 2020г.

11.03.01

Профиль: Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов

Кафедра: Радиозлектроники и систем связи

Факультет: Дистанционного обучения

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2021

Форма обучения: Заочная

Образовательный стандарт (ФГОС) № 931 от 19.09.2017

Срок получения образования: 5л

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты
06	СВЯЗЬ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
06.005	ИНЖЕНЕР-РАДИОЭЛЕКТРОНИК
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./



-	-	-	-	Форма контроля						з.е.		Итого акад. часов						Курс 1	Курс 2	Курс 3	Курс 4	Курс 5	Закрепленная кафедра						
				Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Контр.	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	Пр. подгот	з.е. на курсе	з.е. на курсе	з.е. на курсе	з.е. на курсе	з.е. на курсе	Код	Наименование				
<b>Блок 1. Дисциплины (модули)</b>											201	201	7236	7236	956	936	5927	353	124	47	49	45	48	12					
<b>Обязательная часть</b>											119	119	4284	4284	526	514	3527	231		32	34	24	21	8					
	+	Б1.О.01	<b>Общеобразовательный модуль (soft skills - SS)</b>		15	111122			11112225	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	<b>Модуль укрупненной группы специальностей и направлений (general hard skills - GHS)</b>	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	<b>Модуль направления подготовки (spicial hard skills - SHS)</b>	1111222233445	224	4	5	24	111111112222222223333444444455	66	66	2376	2376	314	306	1920	142		12	25	8	15	6						
	+	Б1.О.03.01	Математика	1122					111122	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										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	<b>Модуль физической культуры и спорта</b>		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	<b>Модуль направленности (профиля) (major)</b>	3334			4	3333344	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					44	6	6	216	216	26	22	181	9					6					5	Телевидения и управления	
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>											82	82	2952	2952	430	422	2400	122	124	15	15	21	27	4					
	+	Б1.В.01	<b>Модуль направленности (профиля) (major)</b>	123444	11234	13344			111122333334444444	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	144	144	18	14	122	4					4					1	Радиоэлектроники и систем связи	
	+	Б1.В.01.06	Начальные принципы конструирования радиоэлектронных средств		3				3	3	3	108	108	10	10	94	4					3					28	Конструирования узлов и деталей радиоэлектронной аппаратуры	





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, 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; 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
Б1.0		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
Б1.0.01		Общеобразовательный модуль (soft skills - SS)	УК-10; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-8
Б1.0.01.01	20	Иностранный язык	УК-4; УК-5
Б1.0.01.02	18	История (история России, всеобщая история)	УК-5
Б1.0.01.03	19	Деловые коммуникации	УК-3; УК-6
Б1.0.01.04	19	Философия	УК-2; УК-8
Б1.0.01.05	29	Безопасность жизнедеятельности	УК-8
Б1.0.01.06	35	Правовые основы профессиональной деятельности	УК-10; УК-2
Б1.0.02		Модуль укрупненной группы специальностей и направлений (general hard skills - GHS)	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4
Б1.0.02.01	17	Инженерная и компьютерная графика	ОПК-4
Б1.0.02.02	26	Метрология и технические измерения	ОПК-2
Б1.0.03		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
Б1.0.03.01	32	Математика	ОПК-1
Б1.0.03.02	14	Физика	ОПК-1; ОПК-2
Б1.0.03.03	2	Теория вероятностей и математическая статистика	УК-1; ОПК-1
Б1.0.03.04	3	Основы теории цепей	ОПК-1; ОПК-2
Б1.0.03.05	5	Электроника	ОПК-1; ОПК-2
Б1.0.03.06	3	Радиотехнические цепи и сигналы	ОПК-1; ОПК-2
Б1.0.03.07	1	Схемотехника	ОПК-4; ПКР-3
Б1.0.03.08	1	Устройства приема и обработки сигналов	ОПК-1; ПКР-1
Б1.0.03.09	2	Радиотехнические системы	ОПК-2; ПКР-3
Б1.0.03.10	27	Основы конструирования и технологии производства электронных средств	ОПК-5; ОПК-4; ПКР-4
Б1.0.03.11	5	Цифровые устройства и микропроцессоры	ПКР-1; ПКР-3
Б1.0.04		Модуль физической культуры и спорта	УК-7
Б1.0.04.01	21	Физическая культура и спорт	УК-7
Б1.0.05		Модуль направленности (профиля) (major)	
Б1.0.05.01	4	Электродинамика и распространение радиоволн	ОПК-1; ПКР-1
Б1.0.05.02	4	Устройства сверхвысокой частоты и антенны	ОПК-1; ПКР-2
Б1.0.05.03	5	Цифровая обработка сигналов	ОПК-3; ПКР-1
Б1.0.05.04	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
<a href="https://edu.tusur.ru/programs/1576">https://edu.tusur.ru/programs/1576</a>		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

Индекс	Наименование	Компетенции	Требования к образованию
06	СВЯЗЬ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ		
06.005	ИНЖЕНЕР-РАДИОЭЛЕКТРОНИК	ПКС-1	
B	Разработка и проектирование радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения	ПКС-1	Высшее образование - программы бакалавриата Высшее образование - программы специалитета, магистратуры Дополнительное профессиональное образование - программы повышения квалификации
V/02.7	Разработка структурных и функциональных схем радиоэлектронных систем и комплексов, принципиальных схем устройств с использованием средств компьютерного проектирования, проведением проектных расчетов и технико-экономическим обоснованием принимаемых решений	ПКС-1	
V/03.7	Подготовка конструкторской и технической документации, включая инструкции по эксплуатации, программы испытаний и технические условия	ПКС-1	
25	РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ		
25.027	СПЕЦИАЛИСТ ПО РАЗРАБОТКЕ АППАРАТУРЫ БОРТОВЫХ КОСМИЧЕСКИХ СИСТЕМ	ПКС-1	
A	Операционно-техническое сопровождение разработки функциональных узлов бортовой аппаратуры (БА) космических аппаратов (КА)	ПКС-1	Среднее профессиональное образование - программы подготовки специалистов среднего звена Высшее образование - бакалавриат
B	Модернизация и техническое сопровождение разработки БА КА	ПКС-1	Высшее образование
V/01.6	Разработка технической документации для БА КА на основе модернизируемых технических решений	ПКС-1	
V/03.6	Проведение исследований и испытаний БА КА и входящих в нее функциональных узлов, разработанных на основе модернизируемых технических решений	ПКС-1	
25.034	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ АНТЕННО-ФИДЕРНЫХ УСТРОЙСТВ КОСМИЧЕСКИХ АППАРАТОВ	ПКС-1	
A	Операционно-техническое сопровождение процесса проектирования антенно-фидерных устройств (АФУ) космических аппаратов (КА)	ПКС-1	Среднее профессиональное образование - программы подготовки среднего звена Высшее образование - бакалавриат
B	Проектирование и разработка АФУ КА	ПКС-1	Высшее образование
V/02.6	Проведение и анализ измерений электрических характеристик на соответствие требованиям технического задания в процессе лабораторно-отрабочных испытаний элементов АФУ КА	ПКС-1	
V/03.6	Разработка конструкторской документации на АФУ КА	ПКС-1	
25.036	СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭЛЕКТРОНИКЕ БОРТОВЫХ КОМПЛЕКСОВ УПРАВЛЕНИЯ	ПКС-1	
B	Создание электронных средств и электронных систем БКУ	ПКС-1	Высшее образование
V/01.6	Проведение исследований электронных средств и электронных систем БКУ	ПКС-1	
V/02.6	Проектирование электронных средств и электронных систем БКУ и осуществление контроля над их изготовлением	ПКС-1	
30	СУДОСТРОЕНИЕ		
30.001	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ И КОНСТРУИРОВАНИЮ В СУДОСТРОЕНИИ	ПКС-1	
C	Разработка и модернизация проектов, техническое сопровождение производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	ПКС-1	Высшее образование - бакалавриат или специалитет
C/01.6	Разработка и согласование комплектов технологической документации при проведении теоретических и экспериментальных исследований для создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	ПКС-1	
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ		
40.035	ИНЖЕНЕР-КОНСТРУКТОР АНАЛОГОВЫХ СЛОЖНОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ БЛОКОВ	ПКС-1	
A	Разработка принципиальных электрических схем отдельных аналоговых блоков и всего аналогового СФ-блока	ПКС-1	Высшее образование - бакалавриат Дополнительные профессиональные программы - программы повышения квалификации, программы профессиональной переподготовки
A/01.6	Определение возможных конструктивных вариантов реализации отдельных аналоговых блоков и всего СФ-блока	ПКС-1	
A/02.6	Проведение оценочного расчета параметров отдельных аналоговых блоков и СФ-блока в целом	ПКС-1	
A/03.6	Разработка первичного варианта схемотехнического описания отдельных аналоговых блоков	ПКС-1	

Индекс	Содержание
ПКС-1	Способен разрабатывать, проектировать, исследовать и эксплуатировать радиоэлектронные средства и технологии, обеспечивающих передачу, обработку и прием информации по сетям радиосвязи различного назначения
06.005	ИНЖЕНЕР-РАДИОЭЛЕКТРОНЩИК
В	Разработка и проектирование радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения
В/02.7	Разработка структурных и функциональных схем радиоэлектронных систем и комплексов, принципиальных схем устройств с использованием средств компьютерного проектирования, проведением проектных расчетов и технико-экономическим обоснованием принимаемых решений
В/03.7	Подготовка конструкторской и технической документации, включая инструкции по эксплуатации, программы испытаний и технические условия
25.027	СПЕЦИАЛИСТ ПО РАЗРАБОТКЕ АППАРАТУРЫ БОРТОВЫХ КОСМИЧЕСКИХ СИСТЕМ
А	Операционно-техническое сопровождение разработки функциональных узлов бортовой аппаратуры (БА) космических аппаратов (КА)
В	Модернизация и техническое сопровождение разработки БА КА
В/01.6	Разработка технической документации для БА КА на основе модернизируемых технических решений
В/03.6	Проведение исследований и испытаний БА КА и входящих в нее функциональных узлов, разработанных на основе модернизируемых технических решений
25.034	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ АНТЕННО-ФИДЕРНЫХ УСТРОЙСТВ КОСМИЧЕСКИХ АППАРАТОВ
А	Операционно-техническое сопровождение процесса проектирования антенно-фидерных устройств (АФУ) космических аппаратов (КА)
В	Проектирование и разработка АФУ КА
В/02.6	Проведение и анализ измерений электрических характеристик на соответствие требованиям технического задания в процессе лабораторно-отрабочных испытаний элементов АФУ КА
В/03.6	Разработка конструкторской документации на АФУ КА
25.036	СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭЛЕКТРОНИКЕ БОРТОВЫХ КОМПЛЕКСОВ УПРАВЛЕНИЯ
В	Создание электронных средств и электронных систем БКУ
В/01.6	Проведение исследований электронных средств и электронных систем БКУ
В/02.6	Проектирование электронных средств и электронных систем БКУ и осуществление контроля над их изготовлением
30.001	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ И КОНСТРУИРОВАНИЮ В СУДОСТРОЕНИИ
С	Разработка и модернизация проектов, техническое сопровождение производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
С/01.6	Разработка и согласование комплектов технологической документации при проведении теоретических и экспериментальных исследований для создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
40.035	ИНЖЕНЕР-КОНСТРУКТОР АНАЛОГОВЫХ СЛОЖНОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ БЛОКОВ
А	Разработка принципиальных электрических схем отдельных аналоговых блоков и всего аналогового СФ-блока
А/01.6	Определение возможных конструктивных вариантов реализации отдельных аналоговых блоков и всего СФ-блока
А/02.6	Проведение оценочного расчета параметров отдельных аналоговых блоков и СФ-блока в целом
А/03.6	Разработка первичного варианта схемотехнического описания отдельных аналоговых блоков

		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 контроля	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%				