Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Нариманова Гуфана Нурлабековна
Должность: И.о. проректора по учебной работе и международной деятельности
Дата подписания: 17.06.2025 11:30:11
Уникальный программный ключ:
4dca022e2edda68550652e511ce2c28498a96454

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УР и МД _____ Сенченко П.В.

_____ 20___ г.

План одобрен Ученым советом ТУСУРа
Протокол № 10 от 11.12.2024

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

11.04.01

Радиотехника

Программа магистратуры: Радиотехнические системы
Кафедра: Передовая инженерная школа
Факультет: Передовая инженерная школа

Квалификация: магистр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2025

Форма обучения: Очная
Срок получения образования: 2 г.

Образовательный стандарт (ФГОС) № 925 от 19.09.2017

Код	*Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты*
06	СВЯЗЬ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
06.005	СПЕЦИАЛИСТ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ РАДИОЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ
25	РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ
25.027	СПЕЦИАЛИСТ ПО РАЗРАБОТКЕ АППАРАТУРЫ БОРТОВЫХ КОСМИЧЕСКИХ СИСТЕМ
25.029	РАДИОИНЖЕНЕР В РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ
25.036	СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭЛЕКТРОНИКЕ БОРТОВЫХ КОМПЛЕКСОВ УПРАВЛЕНИЯ АВТОМАТИЧЕСКИХ КОСМИЧЕСКИХ АППАРАТОВ
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ
40.035	ИНЖЕНЕР-КОНСТРУКТОР АНАЛОГОВЫХ СЛОЖНОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ БЛОКОВ

Основной	*Типы задач профессиональной деятельности*
+	проектный

СОГЛАСОВАНО

Начальник УУ _____ */ Лариошина И.А./*

Начальник УО _____ */ Сотириади И.Г./*

Директор ПИШ _____ */ Перин А.С./*

Руководитель магистерской программы _____ */ Фатеев А.В./*

-	-	-	Формы пром. атт.			з.е.		Итого акад.часов							Курс 1		Курс 2		Закрепленная кафедра	
															Семестр 1	Семестр 2	Семестр 3	Семестр 4		
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Контроль	Пр. подгот	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование
Блок 1.Дисциплины (модули)						73	73	2628	2628	950	950	1678		18	31	20	18	4		
Обязательная часть						43	43	1548	1548	590	590	958		18	25	8	6	4		
+	Б1.О.01	**Общенаучный модуль (soft skills – SS)**		**11111 22222 33334**	**4**	34	**34**	**1224**	**1224**	**482**	**482**	**742**		**18**	16	8	6	4		
+	Б1.О.01.01	Проектное и профессиональное программирование		1		7	7	252	252	88	88	164			7				52	Передовая инженерная школа
+	Б1.О.01.02	Управление проектами		1234		8	8	288	288	162	162	126			2	2	2	2	52	Передовая инженерная школа
+	Б1.О.01.03	Мировые тренды исследований и разработок (семинары)		123	4	8	8	288	288	72	72	216			2	2	2	2	52	Передовая инженерная школа
+	Б1.О.01.04	От идеи до бизнеса: экономика проекта		1		3	3	108	108	36	36	72			3				52	Передовая инженерная школа
+	Б1.О.01.05	Теория решения изобретательских задач		12		3	3	108	108	46	46	62			2	1			52	Передовая инженерная школа
+	Б1.О.01.06	Методология научных исследований и разработок		23		3	3	108	108	36	36	72				2	1		52	Передовая инженерная школа
+	Б1.О.01.07	Интеллектуальная собственность		2		1	1	36	36	24	24	12				1			52	Передовая инженерная школа
+	Б1.О.01.08	Интеллектуальная собственность (практикум)		3		1	1	36	36	18	18	18		18			1		52	Передовая инженерная школа
+	Б1.О.02	**Модуль направления подготовки (hard skills – HS)**			**111**	9	**9**	**324**	**324**	**108**	**108**	**216**			9					
+	Б1.О.02.01	Устройства приема и обработки сложномодулированных сигналов			1	3	3	108	108	36	36	72			3				52	Передовая инженерная школа
+	Б1.О.02.02	Устройства генерирования и формирования сложномодулированных сигналов			1	3	3	108	108	36	36	72			3				52	Передовая инженерная школа
+	Б1.О.02.03	Теория и техника радиолокации и навигации			1	3	3	108	108	36	36	72			3				52	Передовая инженерная школа
Часть, формируемая участниками образовательных отношений						30	30	1080	1080	360	360	720			6	12	12			
+	Б1.В.1.01	**Модуль профессиональной подготовки (major)**			**11222 23333**	30	**30**	**1080**	**1080**	**360**	**360**	**720**			6	12	12			
+	Б1.В.1.01.ДВ.01	**Дисциплины (модули) по выбору 1**			**11**	6	**6**	**216**	**216**	**72**	**72**	**144**			6					
+	Б1.В.1.01.ДВ.01.01	Подготовка и планирование эксперимента			1	3	3	108	108	36	36	72			3				52	Передовая инженерная школа
-	Б1.В.1.01.ДВ.01.02	Базовые технологии систем радиодоступа			1	3	3	108	108	36	36	72			3				52	Передовая инженерная школа
-	Б1.В.1.01.ДВ.01.03	Теория построения инфокоммуникационных систем и сетей			1	3	3	108	108	36	36	72			3				52	Передовая инженерная школа
-	Б1.В.1.01.ДВ.01.04	Отбор инновационных проектов: методология и практика			1	3	3	108	108	36	36	72			3				52	Передовая инженерная школа
+	Б1.В.1.01.ДВ.01.05	Управление инновационными проектами и продуктами			1	3	3	108	108	36	36	72			3				52	Передовая инженерная школа
+	Б1.В.1.01.ДВ.02	**Дисциплины (модули) по выбору 2**			**2222**	12	**12**	**432**	**432**	**144**	**144**	**288**				12				
-	Б1.В.1.01.ДВ.02.01	Автоматизация проектирования СВЧ интегральных схем и систем на кристалле			2	3	3	108	108	36	36	72				3			52	Передовая инженерная школа
-	Б1.В.1.01.ДВ.02.02	А3В5 гетероструктурная СВЧ электроника			2	3	3	108	108	36	36	72				3			52	Передовая инженерная школа
-	Б1.В.1.01.ДВ.02.03	Автоматизированное проектирование антенных систем			2	3	3	108	108	36	36	72				3			52	Передовая инженерная школа
-	Б1.В.1.01.ДВ.02.04	Встраиваемые системы			2	3	3	108	108	36	36	72				3			52	Передовая инженерная школа
-	Б1.В.1.01.ДВ.02.05	Вычислительная электродинамика			2	3	3	108	108	36	36	72				3			52	Передовая инженерная школа
+	Б1.В.1.01.ДВ.02.06	Имитационное моделирование радиотехнических устройств			2	3	3	108	108	36	36	72				3			52	Передовая инженерная школа
-	Б1.В.1.01.ДВ.02.07	Микроволновая техника			2	3	3	108	108	36	36	72				3			52	Передовая инженерная школа
-	Б1.В.1.01.ДВ.02.08	Цифровая схемотехника на ПЛИС			2	3	3	108	108	36	36	72				3			52	Передовая инженерная школа
+	Б1.В.1.01.ДВ.02.09	Распространение радиоволн и антенно-фидерные устройства			2	3	3	108	108	36	36	72				3			52	Передовая инженерная школа
-	Б1.В.1.01.ДВ.02.10	Системы компьютерного проектирования РЭС			2	3	3	108	108	36	36	72				3			52	Передовая инженерная школа
+	Б1.В.1.01.ДВ.02.11	Схемотехника аналоговых радиоэлектронных функциональных устройств			2	3	3	108	108	36	36	72				3			52	Передовая инженерная школа
-	Б1.В.1.01.ДВ.02.12	Схемотехника микроволновых устройств			2	3	3	108	108	36	36	72				3			52	Передовая инженерная школа
-	Б1.В.1.01.ДВ.02.13	Радиотехнические методы и средства защиты систем связи			2	3	3	108	108	36	36	72				3			52	Передовая инженерная школа

https://edu.tusur.ru/programs/1912

+	Б1.В.1.01.ДВ.02.14	Теория электромагнитной совместимости приемопередающих устройств и систем			2	3	3	108	108	36	36	72				3			52	Передовая инженерная школа
-	Б1.В.1.01.ДВ.02.15	Фильтры на СВЧ			2	3	3	108	108	36	36	72				3			52	Передовая инженерная школа
-	Б1.В.1.01.ДВ.02.16	Корпусирование интегральных схем			2	3	3	108	108	36	36	72				3			52	Передовая инженерная школа
-	Б1.В.1.01.ДВ.02.17	Искусственный интеллект (интенсив)			2	3	3	108	108	36	36	72		36		3			52	Передовая инженерная школа
-	Б1.В.1.01.ДВ.02.18	Подготовка публикаций			2	3	3	108	108	24	24	84				3			52	Передовая инженерная школа
-	Б1.В.1.01.ДВ.02.19	Материаловедение полупроводниковых приборов			2	3	3	108	108	36	36	72				3			52	Передовая инженерная школа
-	Б1.В.1.01.ДВ.02.20	Технологии программирования			2	3	3	108	108	36	36	72				3			52	Передовая инженерная школа
-	Б1.В.1.01.ДВ.02.21	Технологии Интернета вещей			2	3	3	108	108	36	36	72				3			52	Передовая инженерная школа
-	Б1.В.1.01.ДВ.02.22	Формирование и обработка сигналов систем мобильной связи и Интернета вещей			2	3	3	108	108	36	36	72				3			52	Передовая инженерная школа
-	Б1.В.1.01.ДВ.02.23	Лидерство и трекинг команд			2	3	3	108	108	36	36	72				3			52	Передовая инженерная школа
-	Б1.В.1.01.ДВ.02.24	Стратегическое управление и бизнес-аналитика			2	3	3	108	108	36	36	72				3			52	Передовая инженерная школа
+	Б1.В.1.01.ДВ.03	**Дисциплины (модули) по выбору 3**			**3333**	12	**12**	**432**	**432**	**144**	**144**	**288**					12			
-	Б1.В.1.01.ДВ.03.01	Радиоматериалы и технологии изготовления РЭС			3	3	3	108	108	36	36	72					3		52	Передовая инженерная школа
-	Б1.В.1.01.ДВ.03.02	Импульсная радиолокация			3	3	3	108	108	36	36	72					3		52	Передовая инженерная школа
+	Б1.В.1.01.ДВ.03.03	Целостность сигнала и питания			3	3	3	108	108	36	36	72					3		52	Передовая инженерная школа
+	Б1.В.1.01.ДВ.03.04	Испытания на электромагнитную совместимость радиоэлектронной аппаратуры			3	3	3	108	108	36	36	72					3		52	Передовая инженерная школа
-	Б1.В.1.01.ДВ.03.05	Методы и технология печатных плат			3	3	3	108	108	36	36	72					3		52	Передовая инженерная школа
-	Б1.В.1.01.ДВ.03.06	Твердотельные приемопередающие СВЧ модули			3	3	3	108	108	36	36	72					3		52	Передовая инженерная школа
+	Б1.В.1.01.ДВ.03.07	Программно-определяемые радиосистемы			3	3	3	108	108	36	36	72					3		52	Передовая инженерная школа
+	Б1.В.1.01.ДВ.03.08	Цифровая обработка сигналов			3	3	3	108	108	36	36	72					3		52	Передовая инженерная школа
-	Б1.В.1.01.ДВ.03.09	ПЛИС в системах беспроводной связи			3	3	3	108	108	36	36	72					3		52	Передовая инженерная школа
-	Б1.В.1.01.ДВ.03.10	Интегральные схемы СВЧ диапазона			3	3	3	108	108	36	36	72					3		52	Передовая инженерная школа
-	Б1.В.1.01.ДВ.03.11	Системы автоматизированных радиотехнических измерений			3	3	3	108	108	36	36	72					3		52	Передовая инженерная школа
-	Б1.В.1.01.ДВ.03.12	Научно-технический дискурс на иностранном языке			3	3	3	108	108	36	36	72					3		52	Передовая инженерная школа
-	Б1.В.1.01.ДВ.03.13	Подготовка заявок на конкурсы грантодателей			3	3	3	108	108	24	24	84		18			3		52	Передовая инженерная школа
-	Б1.В.1.01.ДВ.03.14	Промышленный дизайн			3	3	3	108	108	36	36	72					3		52	Передовая инженерная школа
-	Б1.В.1.01.ДВ.03.15	Системная инженерия (интенсив)			3	3	3	108	108	36	36	72		36			3		52	Передовая инженерная школа
-	Б1.В.1.01.ДВ.03.16	Методы математической статистики			3	3	3	108	108	36	36	72					3		52	Передовая инженерная школа
-	Б1.В.1.01.ДВ.03.17	Сетевые технологии			3	3	3	108	108	36	36	72					3		52	Передовая инженерная школа
Блок 2.Практика						41	41	1476	1476	54	54	1422		1476	2	9	12	18		
Обязательная часть						11	11	396	396	36	36	360		396	2	9				
+	Б2.О.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)			1	2	2	72	72	18	18	54		72	2				52	Передовая инженерная школа
+	Б2.О.02(П)	Технологическая практика			2	9	9	324	324	18	18	306		324		9			52	Передовая инженерная школа
Часть, формируемая участниками образовательных отношений						30	30	1080	1080	18	18	1062		1080			12	18		
+	Б2.В.01(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика			3	12	12	432	432	18	18	414		432			12		52	Передовая инженерная школа
+	Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика			4	18	18	648	648			648		648				18	52	Передовая инженерная школа
Блок 3.Государственная итоговая аттестация						6	6	216	216			216						6		
+	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	4			6	6	216	216			216						6	52	Передовая инженерная школа
ФТД.Факультативные дисциплины						6	6	216	216	72	72	144				3	3			
+	ФТД.01	**Факультативные дисциплины (модули)**		**23**		6	**6**	**216**	**216**	**72**	**72**	**144**				3	3			
+	ФТД.01.01	Разработка приложений		2		3	3	108	108	36	36	72				3			52	Передовая инженерная школа
+	ФТД.01.02	Микросервисная архитектура		3		3	3	108	108	36	36	72					3		52	Передовая инженерная школа

-	-	-	Формы пром. атт.			з.е.		-	Итого акад.часов						Курс 1										Курс 2										Закрепленная кафедра		-
															Семестр 1						Семестр 2						Семестр 3						Семестр 4								
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Контроль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	Код	Наименование	Компетенции
Блок 1.Дисциплины (модули)						73	73		2628	2628	950	1678		31	206		196	714		20	98		162	460		18	90		144	414		4	18		36	90				
Обязательная часть						43	43		1548	1548	590	958		25	170		160	570		8	26		90	172		6	18		72	126		4	18		36	90				
+	Б1.О.01	**Общенаучный модуль (soft skills – SS)**			**11111 22222 33334**	**4**	34	**34**		**1224**	**1224**	**482**	**742**		16	**116**		**106**	**354**		8	**26**		**90**	**172**		6	**18**		**72**	**126**		4	**18**		**36**	**90**				**УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-6**
+	Б1.О.01.01	Проектное и профессиональное программирование		1		7	7	36	252	252	88	164		7	56		32	164																			52	Передовая инженерная школа	УК-1; УК-4; УК-5; ОПК-1; ОПК-3; ПК-2
+	Б1.О.01.02	Управление проектами		1234		8	8	36	288	288	162	126		2	18		36	18		2			36	36		2			36	36		2			36	36		52	Передовая инженерная школа	УК-2; УК-4; ПК-1
+	Б1.О.01.03	Мировые тренды исследований и разработок (семинары)		123	4	8	8	36	288	288	72	216		2	18			54		2	18			54		2	18			54		2	18			54		52	Передовая инженерная школа	УК-1; УК-4; УК-5; ОПК-1
+	Б1.О.01.04	От идеи до бизнеса: экономика проекта		1		3	3	36	108	108	36	72		3	18		18	72																			52	Передовая инженерная школа	УК-3
+	Б1.О.01.05	Теория решения изобретательских задач		12		3	3	36	108	108	46	62		2	6		20	46		1			20	16													52	Передовая инженерная школа	УК-3; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-3
+	Б1.О.01.06	Методология научных исследований и разработок		23		3	3	36	108	108	36	72								2			18	54		1			18	18							52	Передовая инженерная школа	УК-1; ОПК-1
+	Б1.О.01.07	Интеллектуальная собственность		2		1	1	36	36	36	24	12								1	8		16	12													52	Передовая инженерная школа	УК-6; ПК-4; ПК-6
+	Б1.О.01.08	Интеллектуальная собственность (практикум)		3		1	1	36	36	36	18	18														1			18	18							52	Передовая инженерная школа	УК-6; ПК-4; ПК-6
+	Б1.О.02	**Модуль направления подготовки (hard skills – HS)**			**111**	9	**9**		**324**	**324**	**108**	**216**		9	**54**		**54**	**216**																					**ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-3; ПК-5**
+	Б1.О.02.01	Устройства приема и обработки сложномодулированных сигналов			1	3	3	36	108	108	36	72		3	18		18	72																			52	Передовая инженерная школа	ОПК-3; ОПК-4; ПК-5
+	Б1.О.02.02	Устройства генерирования и формирования сложномодулированных сигналов			1	3	3	36	108	108	36	72		3	18		18	72																			52	Передовая инженерная школа	ОПК-3; ОПК-4; ПК-3
+	Б1.О.02.03	Теория и техника радиолокации и навигации			1	3	3	36	108	108	36	72		3	18		18	72																			52	Передовая инженерная школа	ОПК-1; ПК-2
Часть, формируемая участниками образовательных отношений						30	30		1080	1080	360	720		6	36		36	144		12	72		72	288		12	72		72	288									
+	Б1.В.1.01	**Модуль профессиональной подготовки (major)**			**11222 23333**	30	**30**		**1080**	**1080**	**360**	**720**		6	**36**		**36**	**144**		12	**72**		**72**	**288**		12	**72**		**72**	**288**									**УК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6**
+	Б1.В.1.01.ДВ.01	**Дисциплины (модули) по выбору 1**			**11**	6	**6**		**216**	**216**	**72**	**144**		6	**36**		**36**	**144**																					**УК-2; ПК-1; ПК-6**
+	Б1.В.1.01.ДВ.01.01	Подготовка и планирование эксперимента			1	3	3	36	108	108	36	72		3	18		18	72																			52	Передовая инженерная школа	ПК-1; ПК-6
-	Б1.В.1.01.ДВ.01.02	Базовые технологии систем радиодоступа			1	3	3	36	108	108	36	72		3	18		18	72																			52	Передовая инженерная школа	ПК-2
-	Б1.В.1.01.ДВ.01.03	Теория построения инфокоммуникационных систем и сетей			1	3	3	36	108	108	36	72		3	18		18	72																			52	Передовая инженерная школа	ПК-3
-	Б1.В.1.01.ДВ.01.04	Отбор инновационных проектов: методология и практика			1	3	3	36	108	108	36	72		3	18		18	72																			52	Передовая инженерная школа	УК-2
+	Б1.В.1.01.ДВ.01.05	Управление инновационными проектами и продуктами			1	3	3	36	108	108	36	72		3	18		18	72																			52	Передовая инженерная школа	УК-2
+	Б1.В.1.01.ДВ.02	**Дисциплины (модули) по выбору 2**			**2222**	12	**12**		**432**	**432**	**144**	**288**								12	**72**		**72**	**288**															**ПК-2; ПК-3; ПК-4**
-	Б1.В.1.01.ДВ.02.01	Автоматизация проектирования СВЧ интегральных схем и систем на кристалле			2	3	3	36	108	108	36	72								3	18		18	72													52	Передовая инженерная школа	ПК-4
-	Б1.В.1.01.ДВ.02.02	A3B5 гетероструктурная СВЧ электроника			2	3	3	36	108	108	36	72								3	18		18	72													52	Передовая инженерная школа	ПК-2
-	Б1.В.1.01.ДВ.02.03	Автоматизированное проектирование антенных систем			2	3	3	36	108	108	36	72								3	18		18	72													52	Передовая инженерная школа	ПК-4
-	Б1.В.1.01.ДВ.02.04	Встраиваемые системы			2	3	3	36	108	108	36	72								3	18		18	72													52	Передовая инженерная школа	ПК-3
-	Б1.В.1.01.ДВ.02.05	Вычислительная электродинамика			2	3	3	36	108	108	36	72								3	18		18	72													52	Передовая инженерная школа	ПК-4
+	Б1.В.1.01.ДВ.02.06	Имитационное моделирование радиотехнических устройств			2	3	3	36	108	108	36	72								3	18		18	72													52	Передовая инженерная школа	ПК-4
-	Б1.В.1.01.ДВ.02.07	Микроволновая техника			2	3	3	36	108	108	36	72								3	18		18	72													52	Передовая инженерная школа	ПК-3
-	Б1.В.1.01.ДВ.02.08	Цифровая схемотехника на ПЛИС			2	3	3	36	108	108	36	72								3	18		18	72													52	Передовая инженерная школа	ПК-4
+	Б1.В.1.01.ДВ.02.09	Распространение радиоволн и антенно-фидерные устройства			2	3	3	36	108	108	36	72								3	18		18	72													52	Передовая инженерная школа	ПК-3
-	Б1.В.1.01.ДВ.02.10	Системы компьютерного проектирования РЭС			2	3	3	36	108	108	36	72								3	18		18	72													52	Передовая инженерная школа	ПК-4
+	Б1.В.1.01.ДВ.02.11	Схемотехника аналоговых радиоэлектронных функциональных устройств			2	3	3	36	108	108	36	72								3	18		18	72													52	Передовая инженерная школа	ПК-3
-	Б1.В.1.01.ДВ.02.12	Схемотехника микроволновых устройств			2	3	3	36	108	108	36	72								3	18		18	72													52	Передовая инженерная школа	ПК-3
-	Б1.В.1.01.ДВ.02.13	Радиотехнические методы и средства защиты систем связи			2	3	3	36	108	108	36	72								3	18		18	72													52	Передовая инженерная школа	ПК-3
+	Б1.В.1.01.ДВ.02.14	Теория электромагнитной совместимости приемопередающих устройств и систем			2	3	3	36	108	108	36	72								3	18		18	72													52	Передовая инженерная школа	ПК-2
-	Б1.В.1.01.ДВ.02.15	Фильтры на СВЧ			2	3	3	36	108	108	36	72								3	18		18	72													52	Передовая инженерная школа	ПК-3
-	Б1.В.1.01.ДВ.02.16	Корпусирование интегральных схем			2	3	3	36	108	108	36	72								3	18		18	72													52	Передовая инженерная школа	ПК-4
-	Б1.В.1.01.ДВ.02.17	Искусственный интеллект (интенсив)			2	3	3	36	108	108	36	72								3			36	72													52	Передовая инженерная школа	ПК-2
-	Б1.В.1.01.ДВ.02.18	Подготовка публикаций			2	3	3	36	108	108	24	84								3	6		18	84													52	Передовая инженерная школа	ПК-1; ПК-6
-	Б1.В.1.01.ДВ.02.19	Материаловедение полупроводниковых приборов			2	3	3	36	108	108	36	72								3	18		18	72													52	Передовая инженерная школа	ПК-4
-	Б1.В.1.01.ДВ.02.20	Технологии программирования			2	3	3	36	108	108	36	72								3	18		18	72													52	Передовая инженерная школа	ПК-4
-	Б1.В.1.01.ДВ.02.21	Технологии Интернета вещей			2	3	3	36	108	108	36	72								3	18		18	72													52	Передовая инженерная школа	ПК-2
-	Б1.В.1.01.ДВ.02.22	Формирование и обработка сигналов систем мобильной связи и Интернета вещей			2	3	3	36	108	108	36	72								3	18		18	72													52	Передовая инженерная школа	ПК-5
-	Б1.В.1.01.ДВ.02.23	Лидерство и трекинг команд			2	3	3	36	108	108	36	72								3	18		18	72													52	Передовая инженерная школа	УК-2
-	Б1.В.1.01.ДВ.02.24	Стратегическое управление и бизнес-аналитика			2	3	3	36	108	108	36	72								3	18		18	72													52	Передовая инженерная школа	УК-2
+	Б1.В.1.01.ДВ.03	**Дисциплины (модули) по выбору 3**			**3333**	12	**12**		**432**	**432**	**144**	**288**														12	**72**		**72**	**288**									**ПК-3; ПК-5**
-	Б1.В.1.01.ДВ.03.01	Радиоматериалы и технологии изготовления РЭС			3	3	3	36	108	108	36	72														3	18		18	72							52	Передовая инженерная школа	ПК-2
-	Б1.В.1.01.ДВ.03.02	Импульсная радиолокация			3	3	3	36	108	108	36	72														3	18		18	72							52	Передовая инженерная школа	ПК-3
+	Б1.В.1.01.ДВ.03.03	Целостность сигнала и питания			3	3	3	36	108	108	36	72														3	18		18	72							52	Передовая инженерная школа	ПК-3
+	Б1.В.1.01.ДВ.03.04	Испытания на электромагнитную совместимость радиоэлектронной аппаратуры			3	3	3	36	108	108	36	72														3	18		18	72							52	Передовая инженерная школа	ПК-5
-	Б1.В.1.01.ДВ.03.05	Методы и технология печатных плат			3	3	3	36	108	108	36	72														3	18		18	72							52	Передовая инженерная школа	ПК-2
-	Б1.В.1.01.ДВ.03.06	Твердотельные приемопередающие СВЧ модули			3	3	3	36	108	108	36	72														3	18		18	72							52	Передовая инженерная школа	ПК-3
+	Б1.В.1.01.ДВ.03.07	Программно-определяемые радиосистемы			3	3	3	36	108	108	36	72														3	18		18	72							52	Передовая инженерная школа	ПК-3
+	Б1.В.1.01.ДВ.03.08	Цифровая обработка сигналов			3	3	3	36	108	108	36	72														3	18		18	72							52	Передовая инженерная школа	ПК-5
-	Б1.В.1.01.ДВ.03.09	ПЛИС в системах беспроводной связи			3	3	3	36	108	108	36	72														3	18		18	72							52	Передовая инженерная школа	ПК-5
-	Б1.В.1.01.ДВ.03.10	Интегральные схемы СВЧ диапазона			3	3	3	36	108	108	36	72														3	18		18	72							52	Передовая инженерная школа	ПК-4
-	Б1.В.1.01.ДВ.03.11	Системы автоматизированных радиотехнических измерений			3	3	3	36	108	108	36	72														3	18		18	72							52	Передовая инженерная школа	ПК-5
-	Б1.В.1.01.ДВ.03.12	Научно-технический дискурс на иностранном языке			3	3	3	36	108	108	36	72														3			36	72							52	Передовая инженерная школа	ПК-6
-	Б1.В.1.01.ДВ.03.13	Подготовка заявок на конкурсы грантодателей			3	3	3	36	108	108	24	84														3	6		18	84							52	Передовая инженерная школа	ПК-1; ПК-6
-	Б1.В.1.01.ДВ.03.14	Промышленный дизайн			3	3	3	36	108	108	36	72														3	18		18	72							52	Передовая инженерная школа	ПК-3
-	Б1.В.1.01.ДВ.03.15	Системная инженерия (интенсив)			3	3	3	36	108	108	36	72														3			36	72							52	Передовая инженерная школа	ПК-2
-	Б1.В.1.01.ДВ.03.16	Методы математической статистики			3	3	3	36	108	108	36	72														3	18		18	72							52	Передовая инженерная школа	ПК-1
-	Б1.В.1.01.ДВ.03.17	Сетевые технологии			3	3	3	36	108	108	36	72														3	18		18	72							52	Передовая инженерная школа	ПК-2
Блок 2.Практика						41	41		1476	1476	54	1422		2			18	54		9			18	306		12			18	414		18				648			
Обязательная часть						11	11		396	396	36	360		2			18	54		9			18	306															
+	Б2.О.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)			1	2	2	36	72	72	18	54		2			18	54																			52	Передовая инженерная школа	ОПК-1; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
+	Б2.О.02(П)	Технологическая практика			2	9	9	36	324	324	18	306								9			18	306													52	Передовая инженерная школа	ОПК-2; ОПК-4; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Часть, формируемая участниками образовательных отношений						30	30		1080	1080	18	1062														12			18	414		18				648			
+	Б2.В.01(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика			3	12	12	36	432	432	18	414														12			18	414							52	Передовая инженерная школа	ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
+	Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика			4	18	18	36	648	648		648																				18				648	52	Передовая инженерная школа	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Блок 3.Государственная итоговая аттестация						6	6		216	216		216																				6				216			
+	Б3.Д.01	Подготовка и защита выпускной квалификационной работы				6	6	36	216	216		216																				6				216	52	Передовая инженерная школа	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6

https://edu.tusur.ru/programs/1912

ФТД.Факультативные дисциплины						6	6		216	216	72	144								3	18		18	72		3	18		18	72										
+	ФТД.01	**Факультативные дисциплины (модули)**		**23**		6	**6**		**216**	**216**	**72**	**144**								3	**18**		**18**	**72**		3	**18**		**18**	**72**										**ПК-3; ПК-4**
+	ФТД.01.01	Разработка приложений		2		3	3	36	108	108	36	72								3	18		18	72														52	Передовая инженерная школа	ПК-3; ПК-4
+	ФТД.01.02	Микросервисная архитектура		3		3	3	36	108	108	36	72														3	18		18	72								52	Передовая инженерная школа	ПК-4

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК
Б1.О.01	Общенаучный модуль (soft skills – SS)	
Б1.О.01.01	Проектное и профессиональное программирование	
Б1.О.01.03	Мировые тренды исследований и разработок (семинары)	
Б1.О.01.06	Методология научных исследований и разработок	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
Б1.О.01	Общенаучный модуль (soft skills – SS)	
Б1.О.01.02	Управление проектами	
Б1.В.1.01	Модуль профессиональной подготовки (major)	
Б1.В.1.01.ДВ.01.04	Отбор инновационных проектов: методология и практика	
Б1.В.1.01.ДВ.01.05	Управление инновационными проектами и продуктами	
Б1.В.1.01.ДВ.02.23	Лидерство и трекинг команд	
Б1.В.1.01.ДВ.02.24	Стратегическое управление и бизнес-аналитика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК
Б1.О.01	Общенаучный модуль (soft skills – SS)	
Б1.О.01.04	От идеи до бизнеса: экономика проекта	
Б1.О.01.05	Теория решения изобретательских задач	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК
Б1.О.01	Общенаучный модуль (soft skills – SS)	
Б1.О.01.01	Проектное и профессиональное программирование	
Б1.О.01.02	Управление проектами	
Б1.О.01.03	Мировые тренды исследований и разработок (семинары)	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК
Б1.О.01	Общенаучный модуль (soft skills – SS)	
Б1.О.01.01	Проектное и профессиональное программирование	
Б1.О.01.03	Мировые тренды исследований и разработок (семинары)	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК
Б1.О.01	Общенаучный модуль (soft skills – SS)	
Б1.О.01.07	Интеллектуальная собственность	
Б1.О.01.08	Интеллектуальная собственность (практикум)	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	Способен представлять современную научную картину мира, выявлять естественнонаучную сущность проблем, определять пути их решения и оценивать эффективность сделанного выбора	ОПК
Б1.О.01	Общенаучный модуль (soft skills – SS)	

Б1.О.01.01	Проектное и профессиональное программирование	
Б1.О.01.03	Мировые тренды исследований и разработок (семинары)	
Б1.О.01.06	Методология научных исследований и разработок	
Б1.О.02	Модуль направления подготовки (hard skills – HS)	
Б1.О.02.03	Теория и техника радиолокации и навигации	
Б2.О.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2	Способен применять современные методы исследования, представлять и аргументировано защищать результаты выполненной работы	ОПК
Б1.О.01	Общенаучный модуль (soft skills – SS)	
Б1.О.01.05	Теория решения изобретательских задач	
Б2.О.02(П)	Технологическая практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Способен приобретать и использовать новую информацию в своей предметной области, предлагать новые идеи и подходы к решению инженерных задач	ОПК
Б1.О.01	Общенаучный модуль (soft skills – SS)	
Б1.О.01.01	Проектное и профессиональное программирование	
Б1.О.01.05	Теория решения изобретательских задач	
Б1.О.02	Модуль направления подготовки (hard skills – HS)	
Б1.О.02.01	Устройства приема и обработки сложномодулированных сигналов	
Б1.О.02.02	Устройства генерирования и формирования сложномодулированных сигналов	
Б2.О.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	Способен разрабатывать и применять специализированное программно-математическое обеспечение для проведения исследований и решения инженерных задач	ОПК
Б1.О.02	Модуль направления подготовки (hard skills – HS)	
Б1.О.02.01	Устройства приема и обработки сложномодулированных сигналов	
Б1.О.02.02	Устройства генерирования и формирования сложномодулированных сигналов	
Б2.О.02(П)	Технологическая практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач профессиональной деятельности: проектный		
ПК-1	Способен осуществлять постановку задачи исследования, формирование плана реализации исследования и работ, выбор методов исследования и обработку результатов	ПК
Б1.О.01	Общенаучный модуль (soft skills – SS)	
Б1.О.01.02	Управление проектами	
Б1.О.01.05	Теория решения изобретательских задач	
Б1.В.1.01	Модуль профессиональной подготовки (major)	
Б1.В.1.01.ДВ.01.01	Подготовка и планирование эксперимента	
Б1.В.1.01.ДВ.02.18	Подготовка публикаций	
Б1.В.1.01.ДВ.03.13	Подготовка заявок на конкурсы грантодателей	
Б1.В.1.01.ДВ.03.16	Методы математической статистики	
Б2.О.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	

Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2	Способен использовать современные достижения науки и передовые технологии в профессиональной деятельности	ПК
Б1.О.01	Общенаучный модуль (soft skills – SS)	
Б1.О.01.01	Проектное и профессиональное программирование	
Б1.О.02	Модуль направления подготовки (hard skills – HS)	
Б1.О.02.03	Теория и техника радиолокации и навигации	
Б1.В.1.01	Модуль профессиональной подготовки (major)	
Б1.В.1.01.ДВ.01.02	Базовые технологии систем радиодоступа	
Б1.В.1.01.ДВ.02.02	А3В5 гетероструктурная СВЧ электроника	
Б1.В.1.01.ДВ.02.14	Теория электромагнитной совместимости приемопередающих устройств и систем	
Б1.В.1.01.ДВ.02.17	Искусственный интеллект (интенсив)	
Б1.В.1.01.ДВ.02.21	Технологии Интернета вещей	
Б1.В.1.01.ДВ.03.01	Радиоматериалы и технологии изготовления РЭС	
Б1.В.1.01.ДВ.03.05	Методы и технология печатных плат	
Б1.В.1.01.ДВ.03.15	Системная инженерия (интенсив)	
Б1.В.1.01.ДВ.03.17	Сетевые технологии	
Б2.О.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02(П)	Технологическая практика	
Б2.В.01(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3	Способен проектировать объекты профессиональной деятельности	ПК
Б1.О.01	Общенаучный модуль (soft skills – SS)	
Б1.О.01.05	Теория решения изобретательских задач	
Б1.О.02	Модуль направления подготовки (hard skills – HS)	
Б1.О.02.02	Устройства генерирования и формирования сложномодулированных сигналов	
Б1.В.1.01	Модуль профессиональной подготовки (major)	
Б1.В.1.01.ДВ.01.03	Теория построения инфокоммуникационных систем и сетей	
Б1.В.1.01.ДВ.02.04	Встраиваемые системы	
Б1.В.1.01.ДВ.02.07	Микроволновая техника	
Б1.В.1.01.ДВ.02.09	Распространение радиоволн и антенно-фидерные устройства	
Б1.В.1.01.ДВ.02.11	Схемотехника аналоговых радиоэлектронных функциональных устройств	
Б1.В.1.01.ДВ.02.12	Схемотехника микроволновых устройств	
Б1.В.1.01.ДВ.02.13	Радиотехнические методы и средства защиты систем связи	
Б1.В.1.01.ДВ.02.15	Фильтры на СВЧ	
Б1.В.1.01.ДВ.03.02	Импульсная радиолокация	
Б1.В.1.01.ДВ.03.03	Целостность сигнала и питания	
Б1.В.1.01.ДВ.03.06	Твердотельные приемопередающие СВЧ модули	
Б1.В.1.01.ДВ.03.07	Программно-определяемые радиосистемы	
Б1.В.1.01.ДВ.03.14	Промышленный дизайн	
Б2.О.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	

Б2.О.02(П)	Технологическая практика	
Б2.В.01(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Факультативные дисциплины (модули)	
ФТД.01.01	Разработка приложений	
ПК-4	Способен использовать методы исследования и управления процессом разработки и создания объектов профессиональной деятельности	ПК
Б1.О.01	Общенаучный модуль (soft skills – SS)	
Б1.О.01.07	Интеллектуальная собственность	
Б1.О.01.08	Интеллектуальная собственность (практикум)	
Б1.В.1.01	Модуль профессиональной подготовки (major)	
Б1.В.1.01.ДВ.02.01	Автоматизация проектирования СВЧ интегральных схем и систем на кристалле	
Б1.В.1.01.ДВ.02.03	Автоматизированное проектирование антенных систем	
Б1.В.1.01.ДВ.02.05	Вычислительная электродинамика	
Б1.В.1.01.ДВ.02.06	Имитационное моделирование радиотехнических устройств	
Б1.В.1.01.ДВ.02.08	Цифровая схемотехника на ПЛИС	
Б1.В.1.01.ДВ.02.10	Системы компьютерного проектирования РЭС	
Б1.В.1.01.ДВ.02.16	Корпусирование интегральных схем	
Б1.В.1.01.ДВ.02.19	Материаловедение полупроводниковых приборов	
Б1.В.1.01.ДВ.02.20	Технологии программирования	
Б1.В.1.01.ДВ.03.10	Интегральные схемы СВЧ диапазона	
Б2.О.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02(П)	Технологическая практика	
Б2.В.01(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Факультативные дисциплины (модули)	
ФТД.01.01	Разработка приложений	
ФТД.01.02	Микросервисная архитектура	
ПК-5	Способен к организации и проведению экспериментальных исследований с применением современных средств и методов	ПК
Б1.О.02	Модуль направления подготовки (hard skills – HS)	
Б1.О.02.01	Устройства приема и обработки сложномодулированных сигналов	
Б1.В.1.01	Модуль профессиональной подготовки (major)	
Б1.В.1.01.ДВ.02.22	Формирование и обработка сигналов систем мобильной связи и Интернета вещей	
Б1.В.1.01.ДВ.03.04	Испытания на электромагнитную совместимость радиоэлектронной аппаратуры	
Б1.В.1.01.ДВ.03.08	Цифровая обработка сигналов	
Б1.В.1.01.ДВ.03.09	ПЛИС в системах беспроводной связи	
Б1.В.1.01.ДВ.03.11	Системы автоматизированных радиотехнических измерений	
Б2.О.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02(П)	Технологическая практика	
Б2.В.01(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	

Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-6	Способен к составлению обзоров и отчетов, проектно-конструкторской документации, подготовке научных публикаций и заявок на изобретения по результатам проводимых исследований и разработок	ПК
Б1.О.01	Общенаучный модуль (soft skills – SS)	
Б1.О.01.07	Интеллектуальная собственность	
Б1.О.01.08	Интеллектуальная собственность (практикум)	
Б1.В.1.01	Модуль профессиональной подготовки (major)	
Б1.В.1.01.ДВ.01.01	Подготовка и планирование эксперимента	
Б1.В.1.01.ДВ.02.18	Подготовка публикаций	
Б1.В.1.01.ДВ.03.12	Научно-технический дискурс на иностранном языке	
Б1.В.1.01.ДВ.03.13	Подготовка заявок на конкурсы грантодателей	
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Каф	Наименование	Формируемые компетенции
Б1		Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б1.О		Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б1.О.01		Общенаучный модуль (soft skills – SS)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-6
Б1.О.01.01	52	Проектное и профессиональное программирование	УК-1; УК-4; УК-5; ОПК-1; ОПК-3; ПК-2
Б1.О.01.02	52	Управление проектами	УК-2; УК-4; ПК-1
Б1.О.01.03	52	Мировые тренды исследований и разработок (семинары)	УК-1; УК-4; УК-5; ОПК-1
Б1.О.01.04	52	От идеи до бизнеса: экономика проекта	УК-3
Б1.О.01.05	52	Теория решения изобретательских задач	УК-3; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-3
Б1.О.01.06	52	Методология научных исследований и разработок	УК-1; ОПК-1
Б1.О.01.07	52	Интеллектуальная собственность	УК-6; ПК-4; ПК-6
Б1.О.01.08	52	Интеллектуальная собственность (практикум)	УК-6; ПК-4; ПК-6
Б1.О.02		Модуль направления подготовки (hard skills – HS)	ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-3; ПК-5
Б1.О.02.01	52	Устройства приема и обработки сложномодулированных сигналов	ОПК-3; ОПК-4; ПК-5
Б1.О.02.02	52	Устройства генерирования и формирования сложномодулированных сигналов	ОПК-3; ОПК-4; ПК-3
Б1.О.02.03	52	Теория и техника радиолокации и навигации	ОПК-1; ПК-2
Б1.В.1		Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б1.В.1.01		Модуль профессиональной подготовки (major)	УК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б1.В.1.01.ДВ.01		Дисциплины (модули) по выбору 1	УК-2; ПК-1; ПК-6
Б1.В.1.01.ДВ.01.01	52	Подготовка и планирование эксперимента	ПК-1; ПК-6
Б1.В.1.01.ДВ.01.02	52	Базовые технологии систем радиодоступа	ПК-2
Б1.В.1.01.ДВ.01.03	52	Теория построения инфокоммуникационных систем и сетей	ПК-3
Б1.В.1.01.ДВ.01.04	52	Отбор инновационных проектов: методология и практика	УК-2
Б1.В.1.01.ДВ.01.05	52	Управление инновационными проектами и продуктами	УК-2
Б1.В.1.01.ДВ.02		Дисциплины (модули) по выбору 2	ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б1.В.1.01.ДВ.02.01	52	Автоматизация проектирования СВЧ интегральных схем и систем на кристалле	ПК-4
Б1.В.1.01.ДВ.02.02	52	А3В5 гетероструктурная СВЧ электроника	ПК-2
Б1.В.1.01.ДВ.02.03	52	Автоматизированное проектирование антенных систем	ПК-4
Б1.В.1.01.ДВ.02.04	52	Встраиваемые системы	ПК-3
Б1.В.1.01.ДВ.02.05	52	Вычислительная электродинамика	ПК-4
Б1.В.1.01.ДВ.02.06	52	Имитационное моделирование радиотехнических устройств	ПК-4
Б1.В.1.01.ДВ.02.07	52	Микроволновая техника	ПК-3
Б1.В.1.01.ДВ.02.08	52	Цифровая схемотехника на ПЛИС	ПК-4
Б1.В.1.01.ДВ.02.09	52	Распространение радиоволн и антенно-фидерные устройства	ПК-3
Б1.В.1.01.ДВ.02.10	52	Системы компьютерного проектирования РЭС	ПК-4

	Б1.В.1.01.ДВ.02.11	52	Схемотехника аналоговых радиоэлектронных функциональных устройств	ПК-3
	Б1.В.1.01.ДВ.02.12	52	Схемотехника микроволновых устройств	ПК-3
	Б1.В.1.01.ДВ.02.13	52	Радиотехнические методы и средства защиты систем связи	ПК-3
	Б1.В.1.01.ДВ.02.14	52	Теория электромагнитной совместимости приемопередающих устройств и систем	ПК-2
	Б1.В.1.01.ДВ.02.15	52	Фильтры на СВЧ	ПК-3
	Б1.В.1.01.ДВ.02.16	52	Корпусирование интегральных схем	ПК-4
	Б1.В.1.01.ДВ.02.17	52	Искусственный интеллект (интенсив)	ПК-2
	Б1.В.1.01.ДВ.02.18	52	Подготовка публикаций	ПК-1; ПК-6
	Б1.В.1.01.ДВ.02.19	52	Материаловедение полупроводниковых приборов	ПК-4
	Б1.В.1.01.ДВ.02.20	52	Технологии программирования	ПК-4
	Б1.В.1.01.ДВ.02.21	52	Технологии Интернета вещей	ПК-2
	Б1.В.1.01.ДВ.02.22	52	Формирование и обработка сигналов систем мобильной связи и Интернета вещей	ПК-5
	Б1.В.1.01.ДВ.02.23	52	Лидерство и трекинг команд	УК-2
	Б1.В.1.01.ДВ.02.24	52	Стратегическое управление и бизнес-аналитика	УК-2
Б1.В.1.01.ДВ.03			Дисциплины (модули) по выбору 3	ПК-3; ПК-5
	Б1.В.1.01.ДВ.03.01	52	Радиоматериалы и технологии изготовления РЭС	ПК-2
	Б1.В.1.01.ДВ.03.02	52	Импульсная радиолокация	ПК-3
	Б1.В.1.01.ДВ.03.03	52	Целостность сигнала и питания	ПК-3
	Б1.В.1.01.ДВ.03.04	52	Испытания на электромагнитную совместимость радиоэлектронной аппаратуры	ПК-5
	Б1.В.1.01.ДВ.03.05	52	Методы и технология печатных плат	ПК-2
	Б1.В.1.01.ДВ.03.06	52	Твердотельные приемопередающие СВЧ модули	ПК-3
	Б1.В.1.01.ДВ.03.07	52	Программно-определяемые радиосистемы	ПК-3
	Б1.В.1.01.ДВ.03.08	52	Цифровая обработка сигналов	ПК-5
	Б1.В.1.01.ДВ.03.09	52	ПЛИС в системах беспроводной связи	ПК-5
	Б1.В.1.01.ДВ.03.10	52	Интегральные схемы СВЧ диапазона	ПК-4
	Б1.В.1.01.ДВ.03.11	52	Системы автоматизированных радиотехнических измерений	ПК-5
	Б1.В.1.01.ДВ.03.12	52	Научно-технический дискурс на иностранном языке	ПК-6
	Б1.В.1.01.ДВ.03.13	52	Подготовка заявок на конкурсы грантодателей	ПК-1; ПК-6
	Б1.В.1.01.ДВ.03.14	52	Промышленный дизайн	ПК-3
	Б1.В.1.01.ДВ.03.15	52	Системная инженерия (интенсив)	ПК-2
	Б1.В.1.01.ДВ.03.16	52	Методы математической статистики	ПК-1
	Б1.В.1.01.ДВ.03.17	52	Сетевые технологии	ПК-2
Б2			Практика	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б2.О			Обязательная часть	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
	Б2.О.01(У)	52	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	ОПК-1; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
	Б2.О.02(П)	52	Технологическая практика	ОПК-2; ОПК-4; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5

Б2.В		Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б2.В.01(П)	52	Технологическая (проектно-технологическая) практика	ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б2.В.02(Пд)	52	Преддипломная практика	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б3		Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б3.01(Д)	52	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
ФТД		Факультативные дисциплины	ПК-3; ПК-4
ФТД.01		Факультативные дисциплины (модули)	ПК-3; ПК-4
ФТД.01.01	52	Разработка приложений	ПК-3; ПК-4
ФТД.01.02	52	Микросервисная архитектура	ПК-4

		Итого					Курс 1			Курс 2		
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.		Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4
					Не менее	Факт						
	Итого (с факультативами)				96	126	65	33	32	61	33	28
	Итого по ОП (без факультативов)				96	120	62	33	29	58	30	28
Б1	Дисциплины (модули)	59%	41%	100%	51	73	51	31	20	22	18	4
Б1.О	Обязательная часть					43	33	25	8	10	6	4
Б1.В.1	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					30	18	6	12	12	12	
Б2	Практика	27%	73%	0%	39	41	11	2	9	30	12	18
Б2.О	Обязательная часть					11	11	2	9			
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					30				30	12	18
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	6				6		6
ФТД	Факультативные дисциплины					6	3		3	3	3	
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)				64.5	-	66	64	-	66	48
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)					-			-		
		в период гос. экзаменов					-			-		
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП				17.7	-	23.4	15.5	-	14	18
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1				950	-	402	260	-	234	54
		Блок Б2				54	-	18	18	-	18	
		Блок Б3					-			-		
		Блок ФТД				72	-		36	-	36	
		Итого по всем блокам				1076	-	420	314	-	288	54
	Обязательные формы промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕН (Эк)								1		1
		ЗАЧЕТ (За)					10	5	5	5	4	1
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)					11	6	5	7	5	2
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных				43.37%						
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)					45%						
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)					36.15%						