МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ФГАОУ ВО Сибирский федеральный университет
ИНСТИТУТ ИНЖЕНЕРНОЙ ФИЗИКИ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ

План одобрен Ученым советом вуза
Протокол № 8 от 21 февраля 2019 г

УТВЕРЖДАЮ
и.о. ректора СФУ _____ *Колмаков В.П.*
_____ 20____ г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе специалитета

11.05.01

Направление 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы, специализация 11.05.01.31 Радионавигационные системы и комплексы

Специализация: Радионавигационные системы и комплексы
Кафедра: Кафедра радиоэлектронных систем (РЭС_ОР)
Факультет: Институт инженерной физики и радиоэлектроники

Квалификация: инженер

Форма обучения: очная форма
Срок получения образования: 5л 6м

Год начала подготовки (по учебному плану) 2019
Учебный год 2019-2020
Образовательный стандарт № 94 от 09.02.2018

Код	*Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты*	*Номер*	Дата
06	СВЯЗЬ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ		
06.005	ИНЖЕНЕР-РАДИОЭЛЕКТРОНЩИК	32622	09.06.2014
25	РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ		
25.029	РАДИОИНЖЕНЕР В РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ	40476	31.12.2015

+	*Типы задач профессиональной деятельности*
+	научно-исследовательский
+	проектный
+	организационно-управленческий
+	эксплуатационный

СОГЛАСОВАНО

Руководитель УД _____ / *Козель Н.А./*

Директор ИИФР _____ / *Патрин Г.С./*

Зав. Кафедрой РЭС_ОР _____ / *Зандер Ф.В./*

-	-	-	Форма контроля					з.е.	-	Итого акад.часов					Курс 1												Курс 2											
															Сем. 1						Сем. 2						Сем. 3						Сем. 4					
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Факт	Часов в з.е.	По плану	Контакт часы	Ауд.	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
Блок 1.Дисциплины (модули)																																						
Обязательная часть																																						
+	Б1.О.01	Философия	5					4	36	144	54	54	54	36																								
+	Б1.О.02	История (история России, всеобщая история)	1					4	36	144	54	54	54	36	4	18		36	54	36																		
+	Б1.О.03	Иностранный язык	4	123				9	36	324	144	144	144	36	2			36	36		2			36	36		2			36	36		3			36	36	36
+	Б1.О.04	Безопасность жизнедеятельности	7					5	36	180	72	72	72	36																								
+	Б1.О.05	Физическая культура и спорт		1256				2	36	72	72	72			0.5	6		12			0.5	4		14														
+	Б1.О.06	Прикладная физическая культура и спорт		123456						328	328	328						50						50						68						68		
+	Б1.О.07	Деловая коммуникация на русском языке		2				3	36	108	54	54	54								3	18		36	54													
+	Б1.О.08	Экономика и организация производства		6				3	36	108	54	54	54																									
+	Б1.О.09	Правоведение		5				3	36	108	54	54	54																									
+	**Б1.О.10**	**Математика**	**123**	**12344**				**30**		**1080**	**486**	**486**	**486**	**108**	10	**72**		**90**	**162**	**36**	8	**72**		**54**	**126**	**36**	7	**54**		**54**	**108**	**36**	5	**36**		**54**	**90**	
+	Б1.О.10.01	Алгебра и геометрия	1					5	36	180	72	72	72	36	5	36		36	72	36																		
+	Б1.О.10.02	Математический анализ	2	1				10	36	360	162	162	162	36	5	36		54	90		5	36		36	72	36												
+	Б1.О.10.03	Дифференциальные и интегральные уравнения	3					5	36	180	72	72	72	36													5	36		36	72	36						
+	Б1.О.10.04	Дискретная математика		2				3	36	108	54	54	54								3	36		18	54													
+	Б1.О.10.05	Теория функций комплексного переменного		3				2	36	72	36	36	36														2	18		18	36							
+	Б1.О.10.06	Теория вероятностей и математическая статистика		4				3	36	108	54	54	54																				3	18		36	54	
+	Б1.О.10.07	Методы математической физики		4				2	36	72	36	36	36																				2	18		18	36	
+	Б1.О.11	Информационные технологии	2	13			12	10	36	360	180	180	144	36	3	18	36		54		4	36	36		36	36	3	18	18	18	54							
+	Б1.О.12	Физика	124	3				21	36	756	360	360	288	108	7	36	36	36	108	36	7	36	36	36	108	36	3	36	36		36		4	36		36	36	36
+	Б1.О.13	Химия		2				3	36	108	54	54	54								3	18	36		54													
+	Б1.О.14	Экология		5				3	36	108	54	54	54																									
+	Б1.О.15	Инженерная и компьютерная графика		3				3	36	108	54	54	54														3	18	18	18	54							
+	Б1.О.16	Метрология и радиоизмерения		5				3	36	108	72	72	36																									
+	Б1.О.17	Основы теории цепей	3	4			4	9	36	324	180	180	108	36													6	36	36	36	72	36	3	36	18	18	36	
+	Б1.О.18	Электроника	3	4				7	36	252	144	144	72	36													4	36	36		36	36	3	36	36		36	
+	Б1.О.19	Радиоматериалы и радиокомпоненты		4				3	36	108	72	72	36																				3	36	18	18	36	
+	**Б1.О.20**	**Схемотехника**	**45**	**5**		**5**		**11**		**396**	**198**	**198**	**126**	**72**																			4	**36**	**36**		**36**	**36**
+	Б1.О.20.01	Схемотехника аналоговых электронных устройств	4	5		5		7	36	252	126	126	90	36																			4	36	36		36	36
+	Б1.О.20.02	Схемотехника цифровых устройств	5					4	36	144	72	72	36	36																								
+	Б1.О.21	Радиотехнические цепи и сигналы	45	6				10	36	360	180	180	108	72																			4	36	18	18	36	36
+	Б1.О.22	Электродинамика и распространение радиоволн	6	7				7	36	252	126	126	90	36																								
+	Б1.О.23	Электропреобразовательные устройства радиоэлектронных средств		6				3	36	108	72	72	36																									
+	Б1.О.24	Цифровые устройства и микропроцессоры	6	7			7	7	36	252	144	144	72	36																								
+	Б1.О.25	Цифровая обработка сигналов	7					4	36	144	72	72	36	36																								
+	Б1.О.26	Устройства генерирования и формирования сигналов	8	9		9		7	36	252	126	126	90	36																								
+	Б1.О.27	Устройства приема и обработки сигналов	8	9		9		7	36	252	126	126	90	36																								
+	Б1.О.28	Радиоавтоматика		6			6	3	36	108	72	72	36																									
+	Б1.О.29	Основы компьютерного проектирования РЭС		5			5	3	36	108	72	72	36																									
+	Б1.О.30	Основы конструирования и технологии производства РЭС	6					4	36	144	72	72	36	36																								
+	Б1.О.31	Устройства сверхвысокой частоты (СВЧ) и антенны	7	8			8	7	36	252	144	144	72	36																								
+	Б1.О.32	Электронные и квантовые приборы СВЧ		7				3	36	108	54	54	54																									
+	Б1.О.33	Управление проектами		9				3	36	108	54	54	54																									
+	Б1.О.34	Телевидение и устройства отображения информации		9				3	36	108	54	54	54																									
+	Б1.О.35	Технический английский язык		9				2	36	72	36	36	36																									
								209		*7852*	*4144*	*4144*	*2844*	*864*	*26.5*	*150*	*72*	*260*	*414*	*108*	*27.5*	*184*	*108*	*226*	*414*	*108*	*28*	*198*	*144*	*230*	*396*	*108*	*29*	*252*	*126*	*248*	*342*	*144*
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																																						
+	Б1.В.01	Основы радиоинженерной деятельности		12			2	3	36	108	70	70	38		2			54	18		1			16	20													
+	Б1.В.02	Сертификация и стандартизация электронных устройств		6			6	3	36	108	54	54	54																									
+	Б1.В.03	Проблемно- ориентированные пакеты прикладных программ в радиотехнике		7				3	36	108	54	54	54																									
+	Б1.В.04	Радиолокационные системы		8				3	36	108	72	72	36																									

Курс 3												Курс 4												Курс 5												Курс 6												Закреп ленная
Сем. 5						Сем. 6						Сем. 7						Сем. 8						Сем. 9						Сем. A						Сем. B						Сем. C						
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	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
4	18		36	54	36																																											351
																																																10
																																																348
												5	36	18	18	72	36																															285
0.5	4		14			0.5	4		14																																							346
			46						46																																							346
																																																388
						3	18		36	54																																						380
3	18		36	54																																												226
																																																129
																																																129
																																																129
																																																129
																																																352
																																																129
																																																352
																																																285
																																																140
																																																332
3	36		18	54																																												290
																																																116
3	36	36		36																																												87
																																																87
																																																87
																																																284
7	**54**	**36**	**36**	**90**	**36**																																											
3	18		36	54																																												284
4	36	36		36	36																																											87
4	36	36		36	36	2		36		36																																						87
						4	36	18	18	36	36	3	18	18	18	54																															87
						3	36	36		36																																						285
						4	36	36		36	36	3	18	36	18	36																																375
												4	36	36		36	36																															285
																		4	36	36		36	36	3	18	18	18	54																				285
																		4	36	36		36	36	3	18	18	18	54																				285
						3	36	36		36																																						285
3	36	36		36																																												284
						4	36	36		36	36																																					284
												4	36	18	18	36	36	3	18	36	18	36																										87
												3	18	36		54																																87
																								3	18		36	54																				143
																								3	36	18		54																				285
																								2			36	36																				348
27.5	*238*	*144*	*186*	*360*	*108*	*23.5*	*202*	*198*	*114*	*270*	*108*	*22*	*162*	*162*	*72*	*288*	*108*	*11*	*90*	*108*	*18*	*108*	*72*	*14*	*90*	*54*	*108*	*252*																				
																																																285
						3	18		36	54																																						284
												3	18	36		54																																285
																		3	36	36		36																										285

-	-	-	Форма контроля					з.е.	-	Итого акад.часов					Курс 1												Курс 2											
															Сем. 1						Сем. 2						Сем. 3						Сем. 4					
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Факт	Часов в з.е.	По плану	Контакт часы	Ауд.	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
+	Б1.В.05	Проектирование систем цифровой обработки сигналов		8			8	3	36	108	54	54	54																									
+	Б1.В.06	САПР РЭА		8				3	36	108	54	54	54																									
+	Б1.В.07	Радионавигационные системы	9					5	36	180	72	72	72	36																								
+	Б1.В.08	Основы теории радиосистем передачи информации	9					5	36	180	72	72	72	36																								
+	Б1.В.09	Основы менеджмента		А				2	36	72	36	36	36																									
+	Б1.В.10	Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования	А					5	36	180	72	72	72	36																								
+	Б1.В.11	Спутниковые системы навигации, связи и наблюдения	А				А	6	36	216	90	90	90	36																								
+	Б1.В.12	Методы и средства радионавигационных измерений	А					5	36	180	72	72	72	36																								
+	Б1.В.13	Проектирование радионавигационных систем		А		А		3	36	108	54	54	54																									
+	Б1.В.14	Микроконтроллеры и микроЭВМ		А				2	36	72	36	36	36																									
+	**Б1.В.ДВ.01**	**Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)**	**9**					**4**		**144**	**54**	**54**	**54**	**36**																								
+	Б1.В.ДВ.01.01	Подвижные системы связи	9					4	36	144	54	54	54	36																								
-	Б1.В.ДВ.01.02	Телекоммуникационные системы	9					4	36	144	54	54	54	36																								
+	**Б1.В.ДВ.02**	**Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)**		**А**				**3**		**108**	**54**	**54**	**54**																									
-	Б1.В.ДВ.02.01	Надежность и техническая диагностика		А				3	36	108	54	54	54																									
+	Б1.В.ДВ.02.02	Основы теории радиосистем и комплексов управления		А				3	36	108	54	54	54																									
								58		*2088*	*970*	*970*	*902*	*216*	*2*			*54*	*18*		*1*			*16*	*20*													
								267		*9940*	*5114*	*5114*	*3746*	*1080*	*28.5*	*150*	*72*	*314*	*432*	*108*	*28.5*	*184*	*108*	*242*	*434*	*108*	*28*	*198*	*144*	*230*	*396*	*108*	*29*	*252*	*126*	*248*	*342*	*144*
Блок 2.Практика																																						
Обязательная часть																																						
+	Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика		2				3	36	108			108								3				108													
+	Б2.О.02(У)	Учебно-исследовательская практика		4				3	36	108			108																				3				108	
								6		*216*			*216*								*3*				*108*								*3*				*108*	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																																						
+	Б2.В.01(П)	Конструкторская практика		6				3	36	108			108																									
+	Б2.В.02(П)	Эксплуатационная практика		8				12	36	432			432																									
+	Б2.В.03(П)	Научно-исследовательская работа		56789А				12	36	432			432																									
+	Б2.В.04(П)	Преддипломая практика		В				21	36	756			756																									
								48		*1728*			*1728*																									
								54		*1944*			*1944*								*3*				*108*								*3*				*108*	
Блок 3.Государственная итоговая аттестация																																						
+	Б3.01(Г)	Подготовка и сдача государственного экзамена	В					3	36	108	14	14	58	36																								
+	Б3.02(Д)	выполнение и защита выпускной квалификационной работы						6	36	216			216																									
								9		*324*	*14*	*14*	*274*	*36*																								
								9		*324*	*14*	*14*	*274*	*36*																								
ФТД.Факультативы																																						
+	ФТД.01	Основы технического перевода		5				1	36	36	18	18	18																									
+	ФТД.02	Английский язык для научного общения		6				1	36	36	18	18	18																									
+	ФТД.03	Технологии коммутации и маршрутизации HCNA Routing&Switching		8				2	36	72	36	36	36																									
+	ФТД.04	Технологии хранения данных на основе оборудования компании Huawei		9				2	36	72	36	36	36																									
+	ФТД.05	Облачные технологии на основе оборудования компании Huawei		А				2	36	72	36	36	36																									
								8		*288*	*144*	*144*	*144*																									
								8		*288*	*144*	*144*	*144*																									

Курс 3												Курс 4												Курс 5												Курс 6												Закреп ленная
Сем. 5						Сем. 6						Сем. 7						Сем. 8						Сем. 9						Сем. A						Сем. B						Сем. C						
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	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
																		3		36	18	54																										285
																		3	18	36		54																										285
																								5	36	18	18	72	36																			285
																								5	36	18	18	72	36																			285
																														2	18		18	36														380
																														5	36	18	18	72	36													285
																														6	36	36	18	90	36													285
																														5	36	36		72	36													285
																														3	18		36	54														285
																														2	18	18		36														375
																								4	**18**	**18**	**18**	**54**	**36**																			
																								4	18	18	18	54	36																			285
																								4	18	18	18	54	36																			285
																														3	**18**	**18**	**18**	**54**														
																														3	18	18	18	54														285
																														3	18	18	18	54														285
						3	*18*		*36*	*54*		*3*	*18*	*36*		*54*		*9*	*54*	*108*	*18*	*144*		*14*	*90*	*54*	*54*	*198*	*108*	*26*	*180*	*126*	*108*	*414*	*108*												
27.5	*238*	*144*	*186*	*360*	*108*	*26.5*	*220*	*198*	*150*	*324*	*108*	*25*	*180*	*198*	*72*	*342*	*108*	*20*	*144*	*216*	*36*	*252*	*72*	*28*	*180*	*108*	*162*	*450*	*108*	*26*	*180*	*126*	*108*	*414*	*108*													
																																																285
																																																285
						3				108																																						285
																		12				432																										285
1.5				54		1.5				54		1.5				54		1.5				54		3				108		3				108														285
																																				21				756								285
1.5				*54*		*4.5*				*162*		*1.5*				*54*		*13.5*				*486*		*3*				*108*		*3*				*108*		*21*				*756*								
1.5				*54*		*4.5*				*162*		*1.5*				*54*		*13.5*				*486*		*3*				*108*		*3*				*108*		*21*				*756*								
																																				3	14			58	36							285
																																				6				216								285
																																				9	*14*			*274*	*36*							
																																				9	*14*			*274*	*36*							
1	18			18																																												348
						1			18	18																																						348
																		2	18		18	36																										283
																								2	18		18	36																				283
																														2	18		18	36														283
1	*18*			*18*		*1*			*18*	*18*								*2*	*18*		*18*	*36*		*2*	*18*		*18*	*36*		*2*	*18*		*18*	*36*													
1	*18*			*18*		*1*			*18*	*18*								*2*	*18*		*18*	*36*		*2*	*18*		*18*	*36*		*2*	*18*		*18*	*36*													