

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
Национальный исследовательский Томский государственный университет

План одобрен Ученым советом факультета /
института / САЕ

Протокол № 3 от 17.03.2020

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе специалитета



Проректор по
образовательной
деятельности: _____ Луков Е.В.
07 2021 г.

11.05.01

Специальность 11.05.01 РАДИОЭЛЕКТРОННЫЕ СИСТЕМЫ И КОМПЛЕКСЫ

Специализация: специализация N 2 "Радиоэлектронные системы передачи информации":

Кафедра: кафедра радиоэлектроники

Факультет: Радиофизический

Квалификация: Инженер

Год начала подготовки (по учебному плану) 2021

Форма обучения: Очная

Образовательный стандарт (СУОС) 321/ОД от 02.04.2019

Срок получения образования: 5л 6м

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты
01	ОБРАЗОВАНИЕ
06	СВЯЗЬ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
06.005	ИНЖЕНЕР-РАДИОЭЛЕКТРОНЩИК
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ

Основной	Виды профессиональной деятельности
+	научно-исследовательская
-	проектный

СОГЛАСОВАНО

Начальник Учебного управления

/ Игнатьева М.А./

Начальник отдела сопровождения
образовательных программ

/ Цой Г.А./

Декан факультета

/ Коротаев А.Г./

Руководитель ООП

/ Мещеряков В.А./

-	-	-	Форма контроля			з.е.			Итого акад.часов											
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРто	КРи	СР	КРАТТ	Конт роль
Блок 1. Дисциплины (модули)						270	270		10048	10048	4949.15	1736	850	1576	434	224.15		4147.85	129	951
Б1.У.О. Универсальный цикл. Обязательная часть						95	95		3420	3420	1880.05	736	222	690	98	91.05		1222.95	43	317
+	Б1.У.О.01	Иностранный язык	4	123		13	13	36	468	468	273.85			256		13.55		162.45	4.3	31.7
+	Б1.У.О.02	Математический анализ	12			12	12	36	432	432	245.9	98		128		11.3		122.7	8.6	63.4
+	Б1.У.О.03	Физика	123			18	18	36	648	648	374.1	146	100	98		17.2		178.8	12.9	95.1
+	Б1.У.О.04	Аналитическая геометрия	1			3	3	36	108	108	73.6	34		32		3.3		2.7	4.3	31.7
+	Б1.У.О.05	История (история России, всеобщая история)		1		3	3	36	108	108	52.75	16		34	2.75		55.25			
+	Б1.У.О.06	Линейная алгебра	2			4	4	36	144	144	67.3	30		30		3		45	4.3	31.7
+	Б1.У.О.07	Безопасность жизнедеятельности		2		3	3	36	108	108	31.75	30				1.75		76.25		
+	Б1.У.О.08	Дифференциальные уравнения	3			5	5	36	180	180	92.5	50		34		4.2		55.8	4.3	31.7
+	Б1.У.О.09	Философия		3		3	3	36	108	108	35.95	34				1.95		72.05		
+	Б1.У.О.10	Программирование		3		3	3	36	108	108	84.25	16	64			4.25		23.75		
+	Б1.У.О.11	Основы оптики	4			6	6	36	216	216	115.6	46	28	32		5.3		68.7	4.3	31.7
+	Б1.У.О.12	Численные методы		4		3	3	36	108	108	65.35	32	30			3.35		42.65		
+	Б1.У.О.13	Экология		4		3	3	36	108	108	46.45	30		14		2.45		61.55		
+	Б1.У.О.14	Организация и планирование производства		7		3	3	36	108	108	67.45	32		32	3.45		40.55			
+	Б1.У.О.15	Правовая охрана интеллектуальной собственности		7		2	2	36	72	72	54.85	52				2.85		17.15		
+	Б1.У.О.16	Метрология		8		3	3	36	108	108	65.35	30		32	3.35		42.65			
+	Б1.У.О.17	Физическая культура и спорт		1		2	2	36	72	72	31.75	10		20		1.75		40.25		
+	Б1.У.О.18	Модуль Экономика и предпринимательство		56		6	6		216	216	101.3	50		46		5.3		114.7		
+	Б1.У.О.18.01	Экономика		5		3	3	36	108	108	52.75	34		16		2.75		55.25		
+	Б1.У.О.18.02	Предпринимательство		6		3	3	36	108	108	48.55	16		30		2.55		59.45		
Б1.У.В. Универсальный цикл. Вариативная часть, формируемая участниками						21	21		1084	1084	601.65	136	50	400		15.65		482.35		
+	Б1.У.В.01	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту		123456					328	328	328			328						
+	Б1.У.В.02	Английский язык в радиотехнике		567	8	4	4	36	144	144	9.4			8		1.4		134.6		
+	Б1.У.В.03	Стандартизация и сертификация		8		3	3	36	108	108	31.75	30				1.75		76.25		
+	Б1.У.В.04	Основы информатики		2		3	3	36	108	108	63.25	28	32			3.25		44.75		
+	Б1.У.В.05	Введение в специальность		1		2	2	36	72	72	38.05	18	18			2.05		33.95		
+	Б1.У.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.01		1		2	2		72	72	33.85			32		1.85		38.15		
+	Б1.У.В.ДВ.01.01	Дополнительные главы общей физики		1		2	2	36	72	72	33.85			32		1.85		38.15		
-	Б1.У.В.ДВ.01.02	Алгоритмы и программы		1		2	2	36	72	72	33.85			32		1.85		38.15		
+	Б1.У.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.02		2		3	3		108	108	31.75	30				1.75		76.25		
-	Б1.У.В.ДВ.02.01	Культурология		2		3	3	36	108	108	31.75	30				1.75		76.25		

Считать в плане	Индекс	Наименование	Форма контроля			з.е.		Часов в з.е.	Итого акад. часов												
			Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	Экспертное	Факт		Экспертное	По плану	Конт. раб.	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРТО	КРИ	СР	КРатт	Конт роль	
-	Б1.У.В.ДВ.02.02	Кампусный курс		2		3	3	36	108	108	31.75	30					1.75		76.25		
+	Б1.У.В.ДВ.02.03	Теория и история цифровой культуры		2		3	3	36	108	108	31.75	30					1.75		76.25		
+	Б1.У.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.03		А		2	2		72	72	31.75	30					1.75		40.25		
+	Б1.У.В.ДВ.03.01	Управление инновационными проектами		А		2	2	36	72	72	31.75	30					1.75		40.25		
-	Б1.У.В.ДВ.03.02	Электродинамика КВЧ		А		2	2	36	72	72	31.75	30					1.75		40.25		
+	Б1.У.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.04		1		2	2		72	72	33.85				32		1.85		38.15		
+	Б1.У.В.ДВ.04.01	Дополнительные главы математики		1		2	2	36	72	72	33.85				32		1.85		38.15		
-	Б1.У.В.ДВ.04.02	Основы программирования на C++		1		2	2	36	72	72	33.85				32		1.85		38.15		
Б1.О.О.Общепрофессиональный цикл. Обязательная часть						59	59		2124	2124	1201.5	468	352	190	96	56.8		637.2	38.7	285.3	
+	Б1.О.О.01	Радиоэлектроника	4	3		9	9	36	324	324	151.55	62	60	18			7.25		140.75	4.3	31.7
+	Б1.О.О.02	Микропроцессоры		4		3	3	36	108	108	46.45	30	14				2.45		61.55		
+	Б1.О.О.03	Устройства генерирования и формирования сигналов	6			3	3	36	108	108	71.5	32	32				3.2		4.8	4.3	31.7
+	Б1.О.О.04	Радиотехнические сигналы	5			4	4	36	144	144	77.8	34	36				3.5		34.5	4.3	31.7
+	Б1.О.О.05	Электродинамика	5			4	4	36	144	144	92.5	48		36			4.2		19.8	4.3	31.7
+	Б1.О.О.06	Основы конструирования и технологии производства РЭС		6		3	3	36	108	108	71.65	32		36			3.65		36.35		
+	Б1.О.О.07	Инженерная и компьютерная графика		5		3	3	36	108	108	71.65	34		34			3.65		36.35		
+	Б1.О.О.08	Защита информации			5	3	3	36	108	108	25.45	24					1.45		82.55		
+	Б1.О.О.09	Схемотехника аналоговых электронных устройств	5			6	6	36	216	216	115.6	30	60		16	5.3		68.7	4.3	31.7	
+	Б1.О.О.10	Основы компьютерного проектирования и моделирования РЭС	7			3	3	36	108	108	54.7	16		32		2.4		21.6	4.3	31.7	
+	Б1.О.О.11	Электроника	8	7		6	6	36	216	216	170.45	64	30	34	30	8.15		13.85	4.3	31.7	
+	Б1.О.О.12	Устройства СВЧ и антенны	9			6	6	36	216	216	115.6	30	60		16	5.3		68.7	4.3	31.7	
+	Б1.О.О.13	Оптические системы связи	9			6	6	36	216	216	136.6	32	60		34	6.3		47.7	4.3	31.7	
Б1.О.В.Общепрофессиональный цикл. Вариативная часть, формируемая						21	21		756	756	240.2	76		76	64	11.3		420.7	12.9	95.1	
+	Б1.О.В.01	Виртуальные приборы LabView	3			4	4	36	144	144	52.6			30	16	2.3		59.7	4.3	31.7	
+	Б1.О.В.02	Измерительные приборы и устройства в радиотехнике	4			5	5	36	180	180	52.6	16		30		2.3		95.7	4.3	31.7	
+	Б1.О.В.03	Датчики-преобразователи первичной информации		3		3	3	36	108	108	33.85			16	16	1.85		74.15			
+	Б1.О.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору 1 (ДВ.1)		6		3	3		108	108	31.75	30					1.75		76.25		
+	Б1.О.В.ДВ.01.01	Цифровые фильтры		6		3	3	36	108	108	31.75	30					1.75		76.25		
-	Б1.О.В.ДВ.01.02	Теория вероятности и матстатистика		6		3	3	36	108	108	31.75	30					1.75		76.25		
+	Б1.О.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору 2 (ДВ.2)		6		6	6		216	216	69.4	30			32	3.1		114.9	4.3	31.7	
+	Б1.О.В.ДВ.02.01	Основы теории радиосистем передачи информации		6		6	6	36	216	216	69.4	30			32	3.1		114.9	4.3	31.7	

Считать в плане	Индекс	Наименование	Форма контроля			з.е.			Итого акад.часов											
			Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРго	КРи	СР	КРАТТ	Конт роль
-	Б1.О.В.ДВ.02.01	Электродинамика СВЧ	6			6	6	36	216	216	69.4	30			32	3.1		114.9	4.3	31.7
Б1.П.О.Профессиональный цикл. Обязательная часть						19	19		684	684	236.55	94	32	30	64	12.25		415.75	4.3	31.7
+	Б1.П.О.01	Спутниковые системы связи			А	4	4	36	144	144	48.55	16		30		2.55		95.45		
+	Б1.П.О.02	Электропреобразовательные устройства	6			3	3	36	108	108	54.7	16	32			2.4		21.6	4.3	31.7
+	Б1.П.О.03	Материалы и компоненты радиоэлектроники		2		3	3	36	108	108	31.75				30	1.75		76.25		
+	Б1.П.О.04	Архитектура вычислительных систем			7	3	3	36	108	108	33.85	32				1.85		74.15		
+	Б1.П.О.05	Цифровая обработка сигналов		8		3	3	36	108	108	31.75	30				1.75		76.25		
+	Б1.П.О.06	Методы моделирования устройств СВЧ		7		3	3	36	108	108	35.95				34	1.95		72.05		
Б1.П.В.Профессиональный цикл. Вариативная часть, формируемая						55	55		1980	1980	789.2	226	194	190	112	37.1		968.9	30.1	221.9
+	Б1.П.В.01	Статистическая радиофизика	7			4	4	36	144	144	75.7	32		36		3.4		36.6	4.3	31.7
+	Б1.П.В.02	Измерения на СВЧ	8			5	5	36	180	180	67.3		30		30	3		81	4.3	31.7
+	Б1.П.В.03	Основы робототехнических систем и комплексов	7			5	5	36	180	180	58.9	16		36		2.6		89.4	4.3	31.7
+	Б1.П.В.04	Системы сверхширокополосного излучения			9	4	4	36	144	144	33.85	32				1.85		110.15		
+	Б1.П.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)		9		3	3		108	108	90.55	34	36		16	4.55		17.45		
+	Б1.П.В.ДВ.01.01	Радиоавтоматика		9		3	3	36	108	108	90.55	34	36		16	4.55		17.45		
-	Б1.П.В.ДВ.01.02	Базовые средства и комплексы связи стационарных пунктов управления		9		3	3	36	108	108	90.55	34	36		16	4.55		17.45		
+	Б1.П.В.ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)	А			6	6		216	216	58.9	16		36		2.6		125.4	4.3	31.7
+	Б1.П.В.ДВ.02.01	Технологии программируемых логических матриц (ПЛИС)	А			6	6	36	216	216	58.9	16		36		2.6		125.4	4.3	31.7
-	Б1.П.В.ДВ.02.02	Техническое обеспечение связи и автоматизации	А			6	6	36	216	216	58.9	16		36		2.6		125.4	4.3	31.7
+	Б1.П.В.ДВ.03	Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)			А	8	8		288	288	54.7	16	32			2.4		201.6	4.3	31.7
+	Б1.П.В.ДВ.03.01	Компьютерные модели СВЧ устройств			А	8	8	36	288	288	54.7	16	32			2.4		201.6	4.3	31.7
-	Б1.П.В.ДВ.03.02	Организация и обеспечение связи соединений, частей и подразделений			А	8	8	36	288	288	54.7	16	32			2.4		201.6	4.3	31.7
+	Б1.П.В.ДВ.04	Дисциплины (модули) по выбору 4 (ДВ.4)		А		4	4		144	144	54.85	16	36			2.85		89.15		
+	Б1.П.В.ДВ.04.01	Микроконтроллеры		А		4	4	36	144	144	54.85	16	36			2.85		89.15		
-	Б1.П.В.ДВ.04.02	Работа на средствах радиосвязи		А		4	4	36	144	144	54.85	16	36			2.85		89.15		
+	Б1.П.В.ДВ.05	Дисциплины (модули) по выбору 5 (ДВ.5)	6			6	6		216	216	117.7	16	60		32	5.4		66.6	4.3	31.7
+	Б1.П.В.ДВ.05.01	Устройства приема и обработки сигналов	6			6	6	36	216	216	117.7	16	60		32	5.4		66.6	4.3	31.7

Считать в плане	Индекс	Наименование	Форма контроля			з.е.		Часов в з.е.	Итого акад. часов												
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	Экспертное	Факт		Экспертное	По плану	Конт. раб.	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРТо	КРи	СР	КРатт	Конт роль	
-	Б1.П.В.ДВ.05.02	Основы построения систем связи специального назначения и криптографической защиты информации	6			6	6	36	216	216	117.7	16	60		32	5.4		66.6	4.3	31.7	
+	Б1.П.В.ДВ.06	Дисциплины (модули) по выбору 6 (ДВ.6)			9	5	5		180	180	107.35	32		52	18	5.35		72.65			
+	Б1.П.В.ДВ.06.01	Технологии организации приборных интерфейсов			9	5	5	36	180	180	107.35	32		52	18	5.35		72.65			
-	Б1.П.В.ДВ.06.02	Базовые средства и комплексы связи подвижных пунктов управления			9	5	5	36	180	180	107.35	32		52	18	5.35		72.65			
+	Б1.П.В.ДВ.07	Дисциплины (модули) по выбору 7 (ДВ.7)	8			5	5		180	180	69.4	16		30	16	3.1		78.9	4.3	31.7	
+	Б1.П.В.ДВ.07.01	Мобильные системы связи	8			5	5	36	180	180	69.4	16		30	16	3.1		78.9	4.3	31.7	
-	Б1.П.В.ДВ.07.02	Средства и комплексы радиорелейной, спутниковой и электропроводной связи	8			5	5	36	180	180	69.4	16		30	16	3.1		78.9	4.3	31.7	
Блок 2.Практика						51	51		1836	1836	220				192		28	1616			
Обязательная часть						51	51		1836	1836	220				192		28	1616			
+	Б2.О.01	Учебная практика		5	6	8	8		288	288	56				48		8	232			
+	Б2.О.01.01(Н)	Научно-исследовательская работа		5	6	8	8	36	288	288	56				48		8	232			
+	Б2.О.02	Производственная практика		79	8АВ	43	43		1548	1548	164				144		20	1384			
+	Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа		79	8А	22	22	36	792	792	136				120		16	656			
+	Б2.О.02.02(П)	Преддипломная практика			В	21	21	36	756	756	28				24		4	728			
Блок 3.Государственная итоговая аттестация						9	9		324	324	28				24		4	296			
+	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				9	9	36	324	324	28				24		4	296			
ФТД.Факультативные дисциплины						4	4		144	144	76.1	72					4.1		67.9		
+	ФТД.01	Кампусный курс 2		3		2	2	36	72	72	38.05	36					2.05		33.95		
+	ФТД.02	Кампусный курс 3		4		2	2	36	72	72	38.05	36					2.05		33.95		

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ОК
ИУК 1.1	Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи	-
ИУК 1.2	Сравнивает возможные варианты решения, оценивает их преимущества и недостатки, формулирует собственную позицию в рамках поставленной задачи	-
ИУК 1.3	Оценивает результаты решения поставленной задачи	-
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ОК
ИУК 2.1	Формулирует совокупность взаимосвязанных задач в рамках поставленной цели работы, обеспечивающих её достижение. Определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач	-
ИУК 2.2	Определяет для каждой задачи проекта материальные, человеческие и временные ресурсы и действующие правовые нормы	-
ИУК 2.3	Публично представляет результаты решения задач исследования, проекта, деятельности	-
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	ОК
ИУК 3.1	Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели	-
ИУК 3.2	Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели	-
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	ОК
ИУК 4.1	Демонстрирует навыки устной и письменной деловой коммуникации на русском и иностранном языках в разных формах в соответствии с поставленными задачами	-
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	ОК
ИУК 5.1	Демонстрирует понимание исторической обусловленности межкультурного разнообразия общества	-
ИУК 5.2	Умеет толерантно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учётом их социо-культурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции	-
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	ОК
ИУК 6.1	Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей	-
ИУК 6.2	Определяет задачи саморазвития и профессионального роста, распределяет их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и определением необходимых ре-сурсов для их выполнения	-
ИУК 6.3	Выстраивает образовательную траекторию в соответствии с будущей профессиональной деятельностью	-
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ОК
ИУК 7.1	Понимает роль физической культуры и спорта в современном обществе, в жизни человека, подготовке его к социальной и профессиональной деятельности, значение физкультурноспортивной активности в структуре здорового образа жизни и особенности планирования оптимального двигательного режима с учётом условий будущей профессиональной деятельности	-
ИУК 7.2	Использует методику самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными требованиями и условиями будущей профессиональной деятельности	-

Индекс	Содержание	Тип
ИУК 7.3	Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, регулярно занимаясь физическими упражнениями	-
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повсе-дневной жизни и в про-фессиональной деятельно-сти безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития об-щества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.	ОК
ИУК 8.1	Понимает основные принципы и правила безопасного поведения в повседневной жизни и профессиональной деятельности	-
ИУК 8.2	Предпринимает необходимые действия по обеспечению безопасности в повседневной жизни и в условиях чрезвычайных ситуаций	-
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жиз-недеятельности	-
ИУК 9.1	Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике.	-
ИУК 9.2	. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей.	-
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	-
ИУК 10.1	Выявляет признаки коррупционного поведения отдельных государственно-управленческих групп и должностных лиц в социальных, экономических, политических ситуациях	-
ОПК-1	Способен представить адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики.	ОПК
ИОПК 1.1	Применяет основные положения, законы, методы естественнонаучных и математических дисциплин	-
ИОПК 1.2	Использует естественно-научные знания для адекватного, качественного объяснения наблюдаемой картины мира	-
ИОПК 1.3	Демонстрирует практические навыки получения количественных характеристик наблюдаемых объектов природы	-
ОПК-2	Способен выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и применять соответствующий физико-математический аппарат для их формализации, анализа и принятия решения	ОПК
ИОПК 2.1	Имеет представление об историческом и современном состоянии области профессиональной деятельности	-
ИОПК 2.2	Выделяет научную сущность и проблемные места в решаемых задачах профессиональной деятельности	-
ИОПК 2.3	Владеет приемами и методами решения проблемных задач профессиональной деятельности	-
ОПК-3	Способен к логическому мышлению, обобщению, прогнозированию, постановке исследовательских задач и выбору путей их достижения, освоению работы на современном измерительном, диагностическом и технологическом оборудовании, используемом для решения различных научно-технических задач в области радиоэлектронной техники и информационно-коммуникационных технологий	ОПК
ИОПК 3.1	Знает основные законы функционирования и процессы, происходящие в радиоэлектронных системах и комплексах	-
ИОПК 3.2	Анализирует, моделирует, прогнозирует поведение радиоэлектронных систем и комплексов	-
ИОПК 3.3	Владеет навыками работы на современном измерительном и диагностическом оборудовании	-
ОПК-4	Способен проводить экспериментальные исследования и владеть основными приемами обработки и представления экспериментальных данных	ОПК
ИОПК 4.1	Использует основные методы и средства проведения экспериментальных исследований	-

Индекс	Содержание	Тип
ИОПК 4.2	Подбирает и использует измерительное оборудование для проведения экспериментальных исследований	-
ИОПК 4.3	Владеет способами обработки и представления полученных экспериментальных результатов	-
ОПК-5	Способен выполнять опытно-конструкторские работы с учетом требований нормативных документов в области радиоэлектронной техники и информационно-коммуникационных технологий	ОПК
ИОПК 5.1	Применяет нормативные документы, основные правила и методы для проектирования и конструирования электронной аппаратуры	-
ИОПК 5.2	Решает проектно-конструкторские задачи в области аппаратуры радиоэлектронных систем	-
ИОПК 5.3	Применяет современные компьютерные системы проектирования	-
ОПК-6	Способен учитывать существующие и перспективные технологии производства радиоэлектронной аппаратуры при выполнении научно-исследовательской и опытно-конструкторской деятельности	ОПК
ИОПК 6.1	Использует перспективные технологии производства радиоэлектронной аппаратуры	-
ИОПК 6.2	Оценивает преимущества и недостатки технологии производства радиоэлектронной аппаратуры	-
ИОПК 6.3	Осуществляет комплексный подход к выбору оборудования	-
ОПК-7	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности с применением современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	ОПК
ИОПК 7.1	Использует современные информационно-коммуникационные технологии для обработки, анализа и представления в требуемом формате информации	-
ИОПК 7.2	Решает информационно-коммуникационные задачи с помощью современных систем автоматизации	-
ОПК-8	Способен использовать современные программные и инструментальные средства компьютерного моделирования для решения различных исследовательских и профессиональных задач	ОПК
ИОПК 8.1	Использует современные информационные технологии и программное обеспечение при решении задач профессиональной деятельности	-
ИОПК 8.2	Использует компьютерные системы поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации	-
ИОПК 8.3	Соблюдает требования информационной безопасности при использовании современных информационных технологий и программного обеспечения	-
ОПК-9	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	-
ИОПК 9.1	Применяет современные инструментальные системы программирования и компьютерного моделирования при решении прикладных задач.	-
ИОПК 9.2	Владеет навыками работы в компьютерной среде.	-
ПК-1	Способен осуществлять анализ состояния научно-технической проблемы, определять цели и выполнять постановку задач проектирования. Способен осуществлять проектирование конструкций радиоэлектронных систем и комплексов с применением современных САПР	ПК
ИПК 1.1	Использует современные САПР для разработки радиоэлектронных устройств комплексов передачи информации	-
ИПК 1.2	Использует нормативные и справочные данные при разработке проектно-конструкторской документации	-
ИПК 1.3	Владеет навыками разработки технических заданий на проектирование	-
ПК-2	Способен проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки функциональных приборов и устройств радиоэлектроники	-

Индекс	Содержание	Тип
ИПК 2.1	Осуществляет целенаправленный сбор и анализ исходных данных для разработки структурных, функциональных и принципиальных схем	-
ИПК 2.2	Использует современных пакеты прикладных программ для разработки структурных, функциональных и принципиальных схем радиоэлектронных устройств комплексов передачи информации	-
ИПК 2.3	Оформляет результаты разработки структурных, функциональных и принципиальные схемы радиоэлектронных устройств по принятым стандартам	-
ПК-3	Способен формулировать математические модели процессов и явлений, происходящих в радиоэлектронных системах и на их основе проводить компьютерное моделирование и оптимизацию	-
ИПК 3.1	Использует фундаментальные знания о физической природе и физических явлениях происходящих элементах и объектах радиоэлектронных систем и комплексах	-
ИПК 3.2	Разрабатывает математические модели исследуемых физических процессов, приборов, схем и электронных систем	-
ПК-4	Способен выполнять исследования с целью совершенствования и роста технических характеристик радиоэлектронной аппаратуры с использованием стандартных пакетов прикладных программ	-
ИПК 4.1	Применяет прикладные методы моделирования процессов в радиоэлектронных системах передачи информации	-
ИПК 4.2	Владеет приемами компьютерного моделирования радиоэлектронных систем и комплексов передачи информации с целью предсказания и улучшения их параметров	-
ИПК 4.3	Применяет стандартные прикладные программные средства при проведении модельных экспериментов	-
ПК-5	Способен формировать и реализовывать программы макетных и экспериментальных исследований	-
ИПК 5.1	Формирует программу проведения экспериментальных исследований	-
ИПК 5.2	Обосновывает программу эксперимента, обрабатывает результаты эксперимента, оценивает погрешности экспериментальных результатов	-
ИПК 5.3	Владеет: методикой и техникой проведения экспериментальных исследований и измерений параметров и характеристик изделий электронной техники; методами анализа результатов измерений	-
ПК-6	Способен анализировать, оформлять конструкторскую и научно-технические документацию, внедрять результаты исследований и разработок, готовить публикации и заявки на патенты, организовывать защиту прав на объекты интеллектуальной собственности	-
ИПК 6.1	Применяет общие приемы подготовки научно-технических отчетов, обзоров, рефератов, публикаций	-
ИПК 6.2	Представляет доклады на научных семинарах и конференциях	-
ИПК 6.3	Владеет навыками фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности	-

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-8; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б1.У.О	Универсальный цикл. Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-8; ОПК-9; ПК-3; ПК-6
Б1.У.О.01	Иностранный язык	УК-4; ОПК-2; ПК-6
Б1.У.О.02	Математический анализ	ОПК-1
Б1.У.О.03	Физика	ОПК-1; ОПК-2
Б1.У.О.04	Аналитическая геометрия	ОПК-1; ОПК-2
Б1.У.О.05	История (история России, всеобщая история)	УК-5; УК-10
Б1.У.О.06	Линейная алгебра	ОПК-1; ОПК-2
Б1.У.О.07	Безопасность жизнедеятельности	УК-8; ОПК-1
Б1.У.О.08	Дифференциальные уравнения	ОПК-1; ОПК-2; ПК-3
Б1.У.О.09	Философия	УК-5; УК-10; ОПК-1; ОПК-2
Б1.У.О.10	Программирование	ОПК-8; ОПК-9
Б1.У.О.11	Основы оптики	ОПК-1; ОПК-2
Б1.У.О.12	Численные методы	УК-1; ОПК-8; ОПК-9
Б1.У.О.13	Экология	УК-8
Б1.У.О.14	Организация и планирование производства	УК-9; ОПК-6; ОПК-7
Б1.У.О.15	Правовая охрана интеллектуальной собственности	УК-10; ОПК-7; ПК-6
Б1.У.О.16	Метрология	ОПК-3; ОПК-4
Б1.У.О.17	Физическая культура и спорт	УК-7
Б1.У.О.18	Модуль Экономика и предпринимательство	УК-2; УК-3; УК-6; УК-9; ОПК-3; ОПК-5
Б1.У.О.18.01	Экономика	УК-2; УК-9
Б1.У.О.18.02	Предпринимательство	УК-3; УК-6; УК-9; ОПК-3; ОПК-5
Б1.У.В	Универсальный цикл. Вариативная часть, формируемая участниками образовательных отношений включая дисциплины по выбору	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-5; ОПК-8; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-5; ПК-6
Б1.У.В.01	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	УК-7
Б1.У.В.02	Английский язык в радиотехнике	УК-4; ПК-6
Б1.У.В.03	Стандартизация и сертификация	ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-6
Б1.У.В.04	Основы информатики	ОПК-8; ОПК-9; ПК-1
Б1.У.В.05	Введение в специальность	УК-6; ОПК-2; ПК-6
Б1.У.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.01	ОПК-1; ПК-3
Б1.У.В.ДВ.01.01	Дополнительные главы общей физики	ОПК-1; ПК-3
Б1.У.В.ДВ.01.02	Алгоритмы и программы	УК-1; ОПК-8; ОПК-9; ПК-2
Б1.У.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.02	УК-1; УК-4; УК-5; ПК-6
Б1.У.В.ДВ.02.01	Культурология	УК-4; УК-5; ОПК-2; ПК-6
Б1.У.В.ДВ.02.02	Кампусный курс	УК-4; УК-5; ПК-6
Б1.У.В.ДВ.02.03	Теория и история цифровой культуры	УК-1; УК-4; УК-5; ПК-6
Б1.У.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.03	УК-2; УК-3; УК-9; УК-10; ПК-6
Б1.У.В.ДВ.03.01	Управление инновационными проектами	УК-2; УК-3; УК-9; УК-10; ПК-6
Б1.У.В.ДВ.03.02	Электродинамика КВЧ	УК-3; ПК-5
Б1.У.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.04	ОПК-1; ПК-3
Б1.У.В.ДВ.04.01	Дополнительные главы математики	ОПК-1; ПК-3
Б1.У.В.ДВ.04.02	Основы программирования на С++	ОПК-8; ОПК-9; ПК-4

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.О.О	Общепрофессиональный цикл. Обязательная часть	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б1.О.О.01	Радиоэлектроника	ОПК-4; ПК-3; ПК-5
Б1.О.О.02	Микропроцессоры	ОПК-3; ОПК-9; ПК-2; ПК-4
Б1.О.О.03	Устройства генерирования и формирования сигналов	ПК-2; ПК-3; ПК-5
Б1.О.О.04	Радиотехнические сигналы	ПК-3
Б1.О.О.05	Электродинамика	ОПК-1; ПК-3; ПК-5
Б1.О.О.06	Основы конструирования и технологии производства РЭС	ОПК-6; ПК-2
Б1.О.О.07	Инженерная и компьютерная графика	ОПК-5; ОПК-9; ПК-1; ПК-2
Б1.О.О.08	Защита информации	ОПК-7; ПК-4; ПК-6
Б1.О.О.09	Схемотехника аналоговых электронных устройств	ОПК-3; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-4
Б1.О.О.10	Основы компьютерного проектирования и моделирования РЭС	ОПК-5; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б1.О.О.11	Электроника	ОПК-2; ОПК-3; ПК-3; ПК-5
Б1.О.О.12	Устройства СВЧ и антенны	ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б1.О.О.13	Оптические системы связи	ПК-3; ПК-5
Б1.О.В	Общепрофессиональный цикл. Вариативная часть, формируемая участниками образовательных отношений включая дисциплины по выбору	УК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-7; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б1.О.В.01	Виртуальные приборы LabView	ОПК-7; ОПК-9; ПК-4
Б1.О.В.02	Измерительные приборы и устройства в радиотехник	ОПК-3; ПК-5
Б1.О.В.03	Датчики-преобразователи первичной информации	ОПК-2; ПК-2; ПК-3
Б1.О.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору 1 (ДВ.1)	ПК-1; ПК-4
Б1.О.В.ДВ.01.01	Цифровые фильтры	ПК-1; ПК-4
Б1.О.В.ДВ.01.02	Теория вероятности и матстатистика	УК-1; ПК-3
Б1.О.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору 2 (ДВ.2)	ПК-2; ПК-3
Б1.О.В.ДВ.02.01	Основы теории радиосистем передачи информации	ПК-2; ПК-3
Б1.О.В.ДВ.02.02	Электродинамика СВЧ	ОПК-3; ПК-3; ПК-4
Б1.П.О	Профессиональный цикл. Обязательная часть	ОПК-2; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-8; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б1.П.О.01	Спутниковые системы связи	ПК-1; ПК-3; ПК-4
Б1.П.О.02	Электропреобразовательные устройства	ОПК-5; ПК-3; ПК-4
Б1.П.О.03	Материалы и компоненты радиоэлектроники	ОПК-6; ПК-3; ПК-4
Б1.П.О.04	Архитектура вычислительных систем	ОПК-2; ОПК-9; ПК-2; ПК-4
Б1.П.О.05	Цифровая обработка сигналов	ОПК-9; ПК-3; ПК-4
Б1.П.О.06	Методы моделирования устройств СВЧ	ОПК-8; ОПК-9; ПК-3; ПК-4
Б1.П.В	Профессиональный цикл. Вариативная часть, формируемая участниками образовательных отношений включая дисциплины по выбору	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б1.П.В.01	Статистическая радиофизика	ОПК-1; ПК-3; ПК-4
Б1.П.В.02	Измерения на СВЧ	ПК-3; ПК-5
Б1.П.В.03	Основы робототехнических систем и комплексов	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2
Б1.П.В.04	Системы сверхширокополосного излучения	ОПК-3; ПК-3
Б1.П.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)	ОПК-3; ПК-4; ПК-5
Б1.П.В.ДВ.01.01	Радиоавтоматика	ОПК-3; ПК-4; ПК-5
Б1.П.В.ДВ.01.02	Базовые средства и комплексы связи стационарных пунктов управления	ОПК-3; ПК-4; ПК-5

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.П.В.ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)	ОПК-9; ПК-1; ПК-4
Б1.П.В.ДВ.02.01	Технологии программируемых логических матриц (ПЛИС)	ОПК-9; ПК-1; ПК-4
Б1.П.В.ДВ.02.02	Техническое обеспечение связи и автоматизации	ПК-4; ПК-5
Б1.П.В.ДВ.03	Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)	ОПК-8; ОПК-9; ПК-3; ПК-4
Б1.П.В.ДВ.03.01	Компьютерные модели СВЧ устройств	ОПК-8; ОПК-9; ПК-3; ПК-4
Б1.П.В.ДВ.03.02	Организация и обеспечение связи соединений, частей и подразделений	ПК-2; ПК-4
Б1.П.В.ДВ.04	Дисциплины (модули) по выбору 4 (ДВ.4)	ОПК-9; ПК-4
Б1.П.В.ДВ.04.01	Микроконтроллеры	ОПК-9; ПК-4
Б1.П.В.ДВ.04.02	Работа на средствах радиосвязи	ОПК-3; ПК-3
Б1.П.В.ДВ.05	Дисциплины (модули) по выбору 5 (ДВ.5)	ПК-2
Б1.П.В.ДВ.05.01	Устройства приема и обработки сигналов	ПК-2
Б1.П.В.ДВ.05.02	Основы построения систем связи специального назначения и криптографической защиты информации	ОПК-7; ПК-2
Б1.П.В.ДВ.06	Дисциплины (модули) по выбору 6 (ДВ.6)	ОПК-6; ОПК-9; ПК-4; ПК-5
Б1.П.В.ДВ.06.01	Технологии организации приборных интерфейсов	ОПК-6; ОПК-9; ПК-4; ПК-5
Б1.П.В.ДВ.06.02	Базовые средства и комплексы связи подвижных пунктов управления	ОПК-3; ПК-4; ПК-5
Б1.П.В.ДВ.07	Дисциплины (модули) по выбору 7 (ДВ.7)	ОПК-7; ПК-2; ПК-4
Б1.П.В.ДВ.07.01	Мобильные системы связи	ОПК-7; ПК-2; ПК-4
Б1.П.В.ДВ.07.02	Средства и комплексы радиорелейной, спутниковой и электропроводной связи	ОПК-7; ПК-2; ПК-4
Б2	Практика	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б2.О	Обязательная часть	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б2.О.01	Учебная практика	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-6
Б2.О.01.01(Н)	Научно-исследовательская работа	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-6
Б2.О.02	Производственная практика	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б2.О.02.02(П)	Преддипломная практика	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-8; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б3		УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-8; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-8; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
ФТД	Факультативные дисциплины	УК-6; ПК-6
ФТД		УК-6; ПК-6
ФТД.01	Кампусный курс 2	УК-6; ПК-6
ФТД.02	Кампусный курс 3	УК-6; ПК-6

№	Индекс	Наименование	Контроль	Итого за курс													Неделя	Каф.	Семестр
				Академических часов											з.е.				
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРто	КРи	СР	КРат т	Контроль	Всего				
ИТОГО (с факультативами)				2258												60	39 5/6		
ИТОГО по ОП (без факультативов)				2258												60			
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад. час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			56.7															
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			40.3															
	Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			31.8															
	Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			31.8															
	Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)			2.9															
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)				2160	1114.25	390	114	466	64	54.45		855.55	25.8	190.2	60	ТО: 34 1/3 Э: 5 1/2			
1	Б1.У.О.01	Иностранный язык	За(2)	216	134.9			128		6.9		81.1			6		8	1234	
2	Б1.У.О.02	Математический анализ	Эк(2)	432	245.9	98		128		11.3		122.7	8.6	63.4	12	14	12		
3	Б1.У.О.03	Физика	Эк(2)	432	243.8	96	64	64		11.2		124.8	8.6	63.4	12	15	123		
4	Б1.У.О.04	Аналитическая геометрия	Эк	108	73.6	34		32		3.3		2.7	4.3	31.7	3	6	1		
5	Б1.У.О.05	История (история России, всеобщая история)	За	108	52.75	16			34	2.75		55.25			3	17	1		
6	Б1.У.О.06	Линейная алгебра	Эк	144	67.3	30		30		3		45	4.3	31.7	4	6	2		
7	Б1.У.О.07	Безопасность жизнедеятельности	За	108	31.75	30				1.75		76.25			3	5	2		
8	Б1.У.О.17	Физическая культура и спорт	За	72	31.75	10		20		1.75		40.25			2	16	1		
9	Б1.У.В.01	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	За(2)	98	98			98								16	123456		
10	Б1.У.В.04	Основы информатики	За	108	63.25	28	32			3.25		44.75			3	6	2		
11	Б1.У.В.05	Введение в специальность	За	72	38.05	18	18			2.05		33.95			2	5	1		
12	Б1.У.В.ДВ.01.01	Дополнительные главы общей физики	За	72	33.85			32		1.85		38.15			2	15	1		
13	Б1.У.В.ДВ.01.02	Алгоритмы и программы	За	72	33.85			32		1.85		38.15			2	6	1		
14	Б1.У.В.ДВ.02.01	Культурология	За	108	31.75	30				1.75		76.25			3	18	2		
15	Б1.У.В.ДВ.02.02	Кампусный курс	За	108	31.75	30				1.75		76.25			3	18	2		
16	Б1.У.В.ДВ.02.03	Теория и история цифровой культуры	За	108	31.75	30				1.75		76.25			3	19	2		
17	Б1.У.В.ДВ.04.01	Дополнительные главы математики	За	72	33.85			32		1.85		38.15			2	6	1		
18	Б1.У.В.ДВ.04.02	Основы программирования на C++	За	72	33.85			32		1.85		38.15			2	6	1		
19	Б1.П.О.03	Материалы и компоненты радиоэлектроники	За	108	31.75				30	1.75		76.25			3	2	2		
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ				Эк(6) За(13)															
ПРАКТИКИ				(План)															
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОВОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ				(План)															
КАНИКУЛЫ																10			

№	Индекс	Наименование	Контроль	Итого за курс										з.е.	Неделя	Каф.	Семестр	
				Академических часов														
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРто	КРи	СР	КРат т					Контроль
ИТОГО (с факультативами)				2436											64	39 5/6		
ИТОГО по ОП (без факультативов)				2292											60			
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад. час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			55.7														
	ОП, факультативы (в период экз. ссс.)			45.9														
	Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			29.7														
	Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			29.7														
Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)			3.9															
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)				2160	1046.4	366	232	336	32	50.3		891.7	30.1	221.9	60	ТО: 34 1/3 Э: 5 1/2		
1	Б1.У.О.01	Иностранный язык	Эк За	252	138.95			128		6.65		81.35	4.3	31.7	7		8	1234
2	Б1.У.О.03	Физика	Эк	216	130.3	50	36	34		6		54	4.3	31.7	6		15	123
3	Б1.У.О.08	Дифференциальные уравнения	Эк	180	92.5	50		34		4.2		55.8	4.3	31.7	5		1	3
4	Б1.У.О.09	Философия	За	108	35.95	34				1.95		72.05			3		9	3
5	Б1.У.О.10	Программирование	За	108	84.25	16	64			4.25		23.75			3		2	3
6	Б1.У.О.11	Основы оптики	Эк	216	115.6	46	28	32		5.3		68.7	4.3	31.7	6		4	4
7	Б1.У.О.12	Численные методы	За	108	65.35	32	30			3.35		42.65			3		2	4
8	Б1.У.О.13	Экология	За	108	46.45	30		14		2.45		61.55			3		7	4
9	Б1.У.В.01	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	За(2)	132	132			132									16	123456
10	Б1.О.О.01	Радиоэлектроника	Эк За	324	151.55	62	60	18		7.25		140.75	4.3	31.7	9		2	34
11	Б1.О.О.02	Микропроцессоры	За	108	46.45	30	14			2.45		61.55			3		2	4
12	Б1.О.В.01	Виртуальные приборы LabView	Эк	144	52.6			30	16	2.3		59.7	4.3	31.7	4		2	3
13	Б1.О.В.02	Измерительные приборы и устройства в радиотехнике	Эк	180	52.6	16		30		2.3		95.7	4.3	31.7	5		2	4
14	Б1.О.В.03	Датчики-преобразователи первичной информации	За	108	33.85			16	16	1.85		74.15			3		2	3
15	ФТД.01	Кампусный курс 2	За	72	38.05	36				2.05		33.95			2		20	3
16	ФТД.02	Кампусный курс 3	За	72	38.05	36				2.05		33.95			2		20	4
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ				Эк(7) За(12)														
ПРАКТИКИ		(План)																
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ		(План)																
КАНИКУЛЫ																10		

№	Индекс	Наименование	Контроль	Итого за курс											Неделя	Каф.	Семестр		
				Академических часов														з.е.	
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРто	КРи	СР	КРат т	Контроль					Всего
ИТОГО (с факультативами)				2160												60	39 5/6		
ИТОГО по ОП (без факультативов)				2160												60			
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			57.3															
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			38.6															
	Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			25.5															
	Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			25.5															
	Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)																		
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ				2160	890.1	350	60	172	234	40.3	8	1079.7	25.8	190.2	60	ТО: 34 Э: 5 5/6			
1	Б1.У.О.14	Организация и планирование производства	За	108	67.45	32			32	3.45		40.55			3		4	7	
2	Б1.У.О.15	Правовая охрана интеллектуальной собственности	За	72	54.85	52				2.85		17.15			2		1	7	
3	Б1.У.О.16	Метрология	За	108	65.35	30			32	3.35		42.65			3		2	8	
4	Б1.У.В.02	Английский язык в радиотехнике	За ЗаО	72	4.7			4		0.7		67.3			2		8	5678	
5	Б1.У.В.03	Стандартизация и сертификация	За	108	31.75	30				1.75		76.25			3		5	8	
6	Б1.О.О.10	Основы компьютерного проектирования и моделирования РЭС	Эк	108	54.7	16		32		2.4		21.6	4.3	31.7	3		2	7	
7	Б1.О.О.11	Электроника	Эк За	216	170.45	64	30	34	30	8.15		13.85	4.3	31.7	6		3	78	
8	Б1.П.О.04	Архитектура вычислительных систем	ЗаО	108	33.85	32				1.85		74.15			3		5	7	
9	Б1.П.О.05	Цифровая обработка сигналов	За	108	31.75	30				1.75		76.25			3		1	8	
10	Б1.П.О.06	Методы моделирования устройств СВЧ	За	108	35.95				34	1.95		72.05			3		2	7	
11	Б1.П.В.01	Статистическая радиофизика	Эк	144	75.7	32		36		3.4		36.6	4.3	31.7	4		2	7	
12	Б1.П.В.02	Измерения на СВЧ	Эк	180	67.3		30		30	3		81	4.3	31.7	5		2	8	
13	Б1.П.В.03	Основы робототехнических систем и комплексов	Эк	180	58.9	16		36		2.6		89.4	4.3	31.7	5		2	7	
14	Б1.П.В.ДВ.07.01	Мобильные системы связи	Эк	180	69.4	16		30	16	3.1		78.9	4.3	31.7	5		6	8	
15	Б1.П.В.ДВ.07.02	Средства и комплексы радиорелейной, спутниковой и электропроводной связи	Эк	180	69.4	16		30	16	3.1		78.9	4.3	31.7	5		21	8	
16	Б2.О.02	Производственная практика	За ЗаО	360	68				60		8	292			10			789АВ	
17	Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	За ЗаО	360	68				60		8	292			10		2	789А	
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ				Эк(6) За(9) ЗаО(3)															
ПРАКТИКИ				(План)															
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ				(План)															
КАНИКУЛЫ																10			

№	Индекс	Наименование	Контроль	Итого за курс											з.е.	Неделя	Каф.	Семестр		
				Академических часов																
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРто	КРи	СР	КРат т	Контроль						
ИТОГО (с факультативами)					2160												60	39 4/6		
ИТОГО по ОП (без факультативов)					2160												60			
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			59.4																
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			26.3																
	Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			23																
	Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			23																
	Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)																			
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ					2160	800.7	254	224	118	144	35.5	8	1232.5	17.2	126.8	60	ТО: 34 Э: 5 2/3			
1	Б1.У.В.ДВ.03.01	Управление инновационными проектами	За	72	31.75	30				1.75		40.25			2		11	A		
2	Б1.У.В.ДВ.03.02	Электродинамика КВЧ	За	72	31.75	30				1.75		40.25		2	2		A			
3	Б1.О.О.12	Устройства СВЧ и антенны	Эк	216	115.6	30	60		16	5.3		68.7	4.3	31.7	6		1	9		
4	Б1.О.О.13	Оптические системы связи	Эк	216	136.6	32	60		34	6.3		47.7	4.3	31.7	6		5	9		
5	Б1.П.О.01	Спутниковые системы связи	ЗаО	144	48.55	16		30		2.55		95.45			4		1	A		
6	Б1.П.В.04	Системы сверхширокополосного излучения	ЗаО	144	33.85	32				1.85		110.15			4		1	9		
7	Б1.П.В.ДВ.01.01	Радиоавтоматика	За	108	90.55	34	36		16	4.55		17.45			3		2	9		
8	Б1.П.В.ДВ.01.02	Базовые средства и комплексы связи стационарных пунктов управления	За	108	90.55	34	36		16	4.55		17.45			3		21	9		
9	Б1.П.В.ДВ.02.01	Технологии программируемых логических матриц (ПЛИС)	Эк	216	58.9	16		36		2.6		125.4	4.3	31.7	6		2	A		
10	Б1.П.В.ДВ.02.02	Техническое обеспечение связи и автоматизации	Эк	216	58.9	16		36		2.6		125.4	4.3	31.7	6		21	A		
11	Б1.П.В.ДВ.03.01	Компьютерные модели СВЧ устройств	ЗаО	288	54.7	16	32			2.4		201.6	4.3	31.7	8		2	A		
12	Б1.П.В.ДВ.03.02	Организация и обеспечение связи соединений, частей и подразделений	ЗаО	288	54.7	16	32			2.4		201.6	4.3	31.7	8		21	A		
13	Б1.П.В.ДВ.04.01	Микроконтроллеры	За	144	54.85	16	36			2.85		89.15			4		2	A		
14	Б1.П.В.ДВ.04.02	Работа на средствах радиосвязи	За	144	54.85	16	36			2.85		89.15			4		21	A		
15	Б1.П.В.ДВ.06.01	Технологии организации приборных интерфейсов	ЗаО	180	107.35	32		52	18	5.35		72.65			5		2	9		
16	Б1.П.В.ДВ.06.02	Базовые средства и комплексы связи подвижных пунктов управления	ЗаО	180	107.35	32		52	18	5.35		72.65			5		21	9		
17	Б2.О.02	Производственная практика	За ЗаО	432	68				60		8	364			12			789AB		
18	Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	За ЗаО	432	68				60		8	364			12		2	789A		
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ				Эк(3) За(4) ЗаО(5)																
ПРАКТИКИ				(План)																
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ				(План)																
КАНИКУЛЫ																10				

№	Индекс	Наименование	Контроль	Итого за курс												Неделя	Каф.	Семестр
				Академических часов											з.е.			
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРто	КРи	СР	КРат т	Конт роль	Всего			
ИТОГО (с факультативами)					1080											30	21 3/6	
ИТОГО по ОП (без факультативов)					1080										30			
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад. час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			24.4														
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)																	
	Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			1														
	Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			1														
Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)																		
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ					756	28				24		4	728		21	ТО: 15 1/2 Э:		
1	Б2.О.02	Производственная практика	ЗаО	756	28				24		4	728		21				789АВ
2	Б2.О.02.02(П)	Преддипломная практика	ЗаО	756	28				24		4	728		21			2	В
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ				ЗаО														
ПРАКТИКИ				(План)														
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ				(План)														
	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы		324	28				24		4	296		9	6			
КАНИКУЛЫ																3		

	Итого						Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Курс 5			Курс 6									
	Баз. %	Вар. %	ДВ(от Вар.)%	з.е.			Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	Всего	Сем. 7	Сем. 8	Всего	Сем. 9	Сем. А	Всего	Сем. В	Сем. С							
				Мин.	Макс.	Факт																									
Итого (с факультативами)				226	356	334	60	30	30	64	32	32	60	28	32	60	30	30	60	30	30	30	30								
Итого по ОП (без факультативов)				226	346	330	60	30	30	60	30	30	60	28	32	60	30	30	60	30	30	30	30								
Дисциплины (модули)	35%	65%	31.4%	190	280	270	60	30	30	60	30	30	52	24	28	50	26	24	48	24	24										
Универсальный цикл. Обязательная часть				90	204	95	45	24	21	36	20	16	6	3	3	8	5	3													
Универсальный цикл. Вариативная часть, формируемая участниками образовательных отношений включая дисциплины по выбору				20	30	21	12	6	6				2	1	1	5	1	4	2		2										
Общепрофессиональный цикл. Обязательная часть				50	75	59				12	3	9	26	20	6	9	5	4	12	12											
Общепрофессиональный цикл. Вариативная часть, формируемая участниками образовательных отношений включая дисциплины по выбору				15	30	21				12	7	5	9		9																
Профессиональный цикл. Обязательная часть				10	30	19	3		3				3		3	9	6	3	4		4										
Профессиональный цикл. Вариативная часть, формируемая участниками образовательных отношений включая дисциплины по выбору				30	70	55							6		6	19	9	10	30	12	18										
Практика	100%	0%	0%	27	54	51							8	4	4	10	4	6	12	6	6	21	21								
Обязательная часть				27	54	51							8	4	4	10	4	6	12	6	6	21	21								
Часть, формируемая участниками образовательных отношений					20																										
Государственная итоговая аттестация				9	12	9																9	9								
				9	12	9																9	9								
Факультативные дисциплины					10	4				4	2	2																			
					10	4				4	2	2																			
Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			56.2			-	56.7	56.7	-	56.7	54.6	-	52.5	58.2	-	56.7	57.8	-	58.8	59.9	-	48.8								
	ОП, факультативы (в период экз. сессий)			38.6			-	46.3	34.2	-	46.3	45.5	-	46.3	45.5	-	46.3	30.9	-	30.9	21.6	-									
	в период гос. экзаменов						-			-			-			-			-			-									
Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП без элект. дисциплин по физ.к.			25.3			-	34	29.5	-	30.6	28.7	-	26.4	27.6	-	27.7	23.2	-	29.7	16.3	-	1.9								
	элективные дисциплины по физ.к.			1.8			-	1.9	3.9	-	3.9	3.9	-	3.9	1.9	-			-			-									
Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1			4949.15			-	628.1	584.15	-	603.05	575.35	-	504.1	499.6	-	453.3	368.8	-	483.95	248.75	-									
	в том числе по элект. дисц. по ф.к.			328			-	32	66	-	66	66	-	66	32	-			-			-									
	Блок Б2			220			-			-			-	28	28	-	34	34	-	34	34	-	28								
	Блок Б3			28			-			-			-			-			-			-	28								
	Блок ФТД			76.1			-			-	38.05	38.05	-			-			-			-									
Итого по всем блокам			5273.25			-	628.1	584.15	-	641.1	613.4	-	532.1	527.6	-	487.3	402.8	-	517.95	282.75	-	56									
Аудиторная нагрузка (акад.час/нед)	ОП без элект. дисциплин по физ.к.			25.3			-	34	29.5	-	30.6	28.7	-	26.4	27.6	-	27.7	23.2	-	29.7	16.3	-	1.9								
	элективные дисциплины по физ.к.						-	1.9	3.9	-	3.9	3.9	-	3.9	1.9	-			-			-									
Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕНЫ (Эк)						6	3	3	7	3	4	7	3	4	6	3	3	3	2	1										
	ЗАЧЕТЫ (За)						11	6	5	8	5	3	8	4	4	9	6	3	4	2	2										
	ЗАЧЕТЫ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)												2	1	1	3	1	2	5	2	3	1	1								
Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных			37.57%																											