

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Воронежский государственный технический университет"

План одобрен учебно-методическим советом
Протокол № 7 от 21.03.2025

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе специалитета

11.05.01

Специальность "Радиоэлектронные системы и комплексы"

Направленность: Радиоэлектронные системы передачи информации

Квалификация: Инженер

Год начала подготовки (по учебному плану) 2024

Форма обучения: Очная

Образовательный стандарт (ФГОС) № 94 от 09.02.2018

Срок получения образования: 5 л. 6 м.

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты	Приказ Минтруда
06	СВЯЗЬ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	
06.005	СПЕЦИАЛИСТ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ РАДИОЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ	№ 823н от 22.11.2023 г.

Типы задач профессиональной деятельности
эксплуатационный

СОГЛАСОВАНО

Начальник управления качества образования / И.Н. Крючкова/

Декан факультета радиотехники и электроники / В.А. Небольсин/

Заведующий кафедрой радиоэлектронных устройств и систем / Д.В. Журавлёв/

Руководитель образовательной программы / Д.В. Журавлёв/



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

А.И. Колосов

21 марта 2025 г.

Индекс	Наименование	Формы пром. атт.					з.е.		Итого акад.часов									
		Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Факт	По плану	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	СРП	Конс	ПРП	СР	Конт роль	Пр. подгот
Блок 1.Дисциплины (модули)						270	10048	4972	1960	1562	1450					3951	1125	40
Обязательная часть						172	6520	3262	1240	824	1198					2565	693	
Б1.О.01	Иностранный язык	12					6	216	108			108				36	72	
Б1.О.02	История России		1	2			4	144	116	72		44				28		
Б1.О.03	Философия		3				3	108	36	18		18				72		
Б1.О.04	Физическая культура и спорт		1				2	72	36	36						36		
Б1.О.05	Безопасность жизнедеятельности		5				3	108	54	18		36				54		
Б1.О.06	Русский язык и деловое общение		1				2	72	36	18		18				36		
Б1.О.07	Основы российской государственности			1			2	72	54	18		36				18		
Б1.О.08	Экономика		3				3	108	36	18		18				72		
Б1.О.09	Правоведение		4				3	108	36	18		18				72		
Б1.О.10	Профессиональная этика		5				2	72	54	18		36				18		
Б1.О.11	Проектная деятельность		67				4	144	72			72				72		
Б1.О.12	Основы военной подготовки			6			3	108	68	34		34				40		
Б1.О.13	Математика	23		1			10	360	198	90		108				90	72	
Б1.О.14	Информатика			23			4	144	72	36	36					72		
Б1.О.15	Химия		1				3	108	36	18	18					72		
Б1.О.16	Инженерная и компьютерная графика		1	2			5	180	72	36		36				108		
Б1.О.17	Информационные технологии	13		2		3	8	288	160	72	88					56	72	
Б1.О.18	Математика (дополнительные главы)	45					10	360	106	36	34	36				182	72	
Б1.О.19	Физика	123					17	612	268	90	106	72				245	99	
Б1.О.20	Электроника			4			4	144	52	18	34					92		
Б1.О.21	Основы теории цепей	4	3			4	8	288	160	72	52	36				101	27	
Б1.О.22	Метрология и радиоизмерения		6				3	108	36	18	18					72		
Б1.О.23	Радиоавтоматика		5				3	108	52	18	34					56		
Б1.О.24	Электродинамика и распространение радиоволн	6	5				7	252	108	54	36	18				108	36	
Б1.О.25	Схемотехника аналоговых электронных устройств	5	4			5	8	288	162	54	72	36				81	45	
Б1.О.26	Основы конструирования и технологии производства РЭС		6				3	108	70	36	34					38		
Б1.О.27	Устройства СВЧ и антенны	7		6	7		8	288	124	72	52					119	45	
Б1.О.28	Радиотехнические цепи и сигналы	6		5		6	8	288	144	72	36	36				108	36	
Б1.О.29	Статистическая теория систем			8			4	144	54	18	18	18				90		
Б1.О.30	Статистическая радиотехника	7	6				6	216	72	36	36					108	36	
Б1.О.31	Радиоматериалы и радиокомпоненты	9	7	8		8	11	396	212	90	86	36				148	36	
Б1.О.32	Основы проектирования программно-аппаратных комплексов и систем	9				9	5	180	70	36	34					65	45	
Б1.О.33	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту		123456					328	328			328						
Часть, формируемая участниками образовательных отношений						98	3528	1710	720	738	252					1386	432	40
Б1.В.01	Цифровая обработка сигналов		7				3	108	54	18	18	18				54		
Б1.В.02	Электропреобразовательные устройства РЭС		9				3	108	36	18	18					72		
Б1.В.03	Основы телевидения и видеотехники	7					5	180	90	36	36	18				45	45	
Б1.В.04	Электромагнитная совместимость радиоэлектронных устройств и систем			8		8	4	144	90	36	36	18				54		
Б1.В.05	Устройства функциональной электроники в радиоэлектронных системах и комплексах	8					5	180	90	36	36	18				54	36	
Б1.В.06	Технологии телекоммуникационных систем		А				3	108	36	18	18					72		
Б1.В.07	Основы теории радионавигационных систем и комплексов			9			4	144	72	36	36					72		16
Б1.В.08	Основы теории радиолокационных систем и комплексов			9			4	144	90	36	36	18				54		24

Курс 5														Курс 6						Закрепленная кафедра						
Семестр 9 [17 1/6 нед]								Семестр А [17 2/6 нед]						Семестр В [нед]						Код	Наименование					
з.е.	Лек	Лаб	Лаб пр. подгот	Пр	Пр пр. подгот	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СРП	Конс	ПРП	ПРП пр. подгот	СР	Конт роль	з.е.	СРП			Конс	ПРП	ПРП пр. подгот	СР	
27	216	214	32	36	8	380	126	27	198	216	72					387	99								54	Иностранных языков и технологии
8	72	52				83	81																		32	Философии, социологии и истории
																									32	Философии, социологии и истории
																									69	Физического воспитания и спорта
																									18	Техносферной и пожарной
																									34	Русского языка и межкультурной
																									32	Философии, социологии и истории
																									80	Экономической безопасности
																									11	Цифровой и отраслевой экономики
																									32	Философии, социологии и истории
																									77	Радиоэлектронных устройств и систем
																									18	Техносферной и пожарной
																									58	Высшей математики и физико-
																									77	Радиоэлектронных устройств и систем
																									26	Химии и химической технологии
																									15	Инженерной и компьютерной графики
																									77	Радиоэлектронных устройств и систем
																									58	Высшей математики и физико-
																									60	Физики
																									64	Радиотехники
																									64	Радиотехники
																									77	Радиоэлектронных устройств и систем
																									77	Радиоэлектронных устройств и систем
																									77	Радиоэлектронных устройств и систем
																									77	Радиоэлектронных устройств и систем
																									77	Радиоэлектронных устройств и систем
																									77	Радиоэлектронных устройств и систем
																									77	Радиоэлектронных устройств и систем
																									64	Радиотехники
																									77	Радиоэлектронных устройств и систем
																									64	Радиотехники
3	36	18				18	36																		77	Радиоэлектронных устройств и систем
5	36	34				65	45																		77	Радиоэлектронных устройств и систем
																									69	Физического воспитания и спорта
19	144	162	32	36	8	297	45	27	198	216	72					387	99									
																									77	Радиоэлектронных устройств и систем
3	18	18				72																			64	Радиотехники
																									77	Радиоэлектронных устройств и систем
																									77	Радиоэлектронных устройств и систем
																									77	Радиоэлектронных устройств и систем
								3	18	18						72									64	Радиотехники
4	36	36	16			72																			77	Радиоэлектронных устройств и систем
4	36	36	16	18	8	54																			77	Радиоэлектронных устройств и систем

Индекс	Наименование	Формы пром. атт.					з.е.	Итого акад.часов										
		Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР		Факт	По плану	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	СРП	Конс	ПРП	СР	Конт роль
Б1.В.09	Основы теории систем и комплексов радиоэлектронной борьбы	А					5	180	90	36	36	18				54	36	
Б1.В.10	Системы подвижной радиосвязи	8					5	180	90	36	36	18				63	27	
Б1.В.11	Основы теории радиосистем и комплексов управления			А			4	144	90	36	36	18				54		
Б1.В.12	Основы теории радиосистем передачи информации	А		9	А		5	180	108	36	72					45	27	
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)			А			4	144	90	36	36	18				54		
Б1.В.ДВ.01.01	Основы лазерных систем передачи информации			А			4	144	90	36	36	18				54		
Б1.В.ДВ.01.02	Оптические устройства в радиотехнике			А			4	144	90	36	36	18				54		
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)		А				3	108	36	18	18					72		
Б1.В.ДВ.02.01	Сетевые технологии в радиоэлектронных системах		А				3	108	36	18	18					72		
Б1.В.ДВ.02.02	Тенденции развития радиоэлектронных систем передачи информации		А				3	108	36	18	18					72		
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)			2			4	144	54	18	36					90		
Б1.В.ДВ.03.01	Основы расчетов радиотехнических цепей			2			4	144	54	18	36					90		
Б1.В.ДВ.03.02	Основы компьютерного моделирования			2			4	144	54	18	36					90		
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины (модули) по выбору 4 (ДВ.4)	3					5	180	90	36	36	18				54	36	
Б1.В.ДВ.04.01	Физические основы микро- и нанозлектроники	3					5	180	90	36	36	18				54	36	
Б1.В.ДВ.04.02	Параметры микро- и наноструктур	3					5	180	90	36	36	18				54	36	
Б1.В.ДВ.05	Дисциплины (модули) по выбору 5 (ДВ.5)	4				4	5	180	90	36	36	18				54	36	
Б1.В.ДВ.05.01	Цифровые устройства и микропроцессоры	4				4	5	180	90	36	36	18				54	36	
Б1.В.ДВ.05.02	Схемотехника цифровых электронных устройств	4				4	5	180	90	36	36	18				54	36	
Б1.В.ДВ.06	Дисциплины (модули) по выбору 6 (ДВ.6)	56					7	252	108	54	54					72	72	
Б1.В.ДВ.06.01	Устройства приема и преобразования сигналов	56					7	252	108	54	54					72	72	
Б1.В.ДВ.06.02	Приемопередающая аппаратура узлов связи	56					7	252	108	54	54					72	72	
Б1.В.ДВ.07	Дисциплины (модули) по выбору 7 (ДВ.7)			7		7	4	144	54	36		18				90		
Б1.В.ДВ.07.01	Экономика и организация производства			7		7	4	144	54	36		18				90		
Б1.В.ДВ.07.02	Технико-экономическая база производства			7		7	4	144	54	36		18				90		
Б1.В.ДВ.08	Дисциплины (модули) по выбору 8 (ДВ.8)	8					5	180	72	36	36					72	36	
Б1.В.ДВ.08.01	Устройства генерирования и формирования сигналов	8					5	180	72	36	36					72	36	
Б1.В.ДВ.08.02	Генераторное оборудование	8					5	180	72	36	36					72	36	
Б1.В.ДВ.09	Дисциплины (модули) по выбору 9 (ДВ.9)	9					6	216	90	36	36	18				81	45	
Б1.В.ДВ.09.01	Конструкторско-технологическая документация в РЭС	9					6	216	90	36	36	18				81	45	
Б1.В.ДВ.09.02	Основы конструирования и производства РЭС	9					6	216	90	36	36	18				81	45	
Б1.В.ДВ.10	Дисциплины (модули) по выбору 10 (ДВ.10)	А					5	180	90	36	36	18				54	36	
Б1.В.ДВ.10.01	Основы корректирующего кодирования в системах передачи информации	А					5	180	90	36	36	18				54	36	
Б1.В.ДВ.10.02	Методы помехоустойчивого кодирования в РСПИ	А					5	180	90	36	36	18				54	36	
Блок 2.Практика							51	1836	522				506	16	1314			1014

Курс 5														Курс 6						Закрепленная кафедра								
Семестр 9 [17 1/6 нед]							Семестр А [17 2/6 нед]							Семестр В [нед]						Код	Наименование							
з.е.	Лек	Лаб	Лаб пр. подгот	Пр	Пр пр. подгот	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СРП	Конс	ПРП	ПРП пр. подгот	СР	Конт роль	з.е.	СРП			Конс	ПРП	ПРП пр. подгот	СР			
								5	36	36	18					54	36							77	Радиоэлектронных устройств и систем			
																									77	Радиоэлектронных устройств и систем		
							4	36	36	18						54									77	Радиоэлектронных устройств и систем		
2	18	36				18		3	18	36						27	27								77	Радиоэлектронных устройств и систем		
							4	36	36	18						54												
							4	36	36	18						54										77	Радиоэлектронных устройств и систем	
							4	36	36	18						54										77	Радиоэлектронных устройств и систем	
							3	18	18							72												
							3	18	18							72										77	Радиоэлектронных устройств и систем	
							3	18	18							72										77	Радиоэлектронных устройств и систем	
																										64	Радиотехники	
																										64	Радиотехники	
																										77	Радиоэлектронных устройств и систем	
																										77	Радиоэлектронных устройств и систем	
																											64	Радиотехники
																										64	Радиотехники	
																											77	Радиоэлектронных устройств и систем
																											77	Радиоэлектронных устройств и систем
																											80	Экономической безопасности
																											80	Экономической безопасности
																											77	Радиоэлектронных устройств и систем
																											77	Радиоэлектронных устройств и систем
6	36	36		18		81	45																					
6	36	36		18		81	45																				77	Радиоэлектронных устройств и систем
6	36	36		18		81	45																				77	Радиоэлектронных устройств и систем
								5	36	36	18					54	36											
								5	36	36	18					54	36										64	Радиотехники
								5	36	36	18					54	36										64	Радиотехники
								6																				
												58	2	156	156				21	206	4	546	546					

Индекс	Наименование	Формы пром. атт.					з.е.	Итого акад.часов											
		Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР		Факт	По плану	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	СРП	Конс	ПРП	СР	Конт роль	Пр. подгот
Обязательная часть							30	1080	312					304	8	768			468
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика			2			6	216	72				70	2	144				
Б2.О.02(П)	Технологическая практика			4			3	108	30				28	2	78			78	
Б2.О.03(П)	Практика по получению первичных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности			8			6	216	60				58	2	156				
Б2.О.04(П)	Практика по получению умений и навыков научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, связанных с дипломным проектированием			В			15	540	150				148	2	390			390	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений							21	756	210				202	8	546			546	
Б2.В.01(П)	Конструкторско-технологическая практика			4			3	108	30				28	2	78			78	
Б2.В.02(П)	Эксплуатационно-техническая практика			6			6	216	60				58	2	156			156	
Б2.В.03(П)	Практика по получению умений и навыков по сбору и обработке информации для постановки задач дипломного проектирования			А			6	216	60				58	2	156			156	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика			В			6	216	60				58	2	156			156	
Блок 3. Государственная итоговая аттестация							9	324	25					25		299			
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы						9	324	25					25		299			
ФТД. Факультативы							9	324	208	100	36	72					116		
ФТД.01	Психология социального взаимодействия		2				2	72	36	18	18					36			
ФТД.02	Великая Отечественная война: без срока давности		4				2	72	36	18	18					36			
ФТД.03	Основы разработки специализированных СБИС		8				2	72	54	18	36					18			
ФТД.04	Общие вопросы разработки и эксплуатации БАС		4				1	36	28	16	12					8			
ФТД.05	Организационно-технические задачи применения БАС		5				2	72	54	30	24					18			
Итого з.е./акад.часов (без факультативов)							330	12208	5519	1960	1562	1450	506	41	1314	4250	1125	1054	
Недельная нагрузка в периодах обучения (акад.час/нед)																			
Контактная работа(без элек. дисц. по ф.к. и спорту) (акад.час/нед)																			
з.е. на курсах (без факультативов)																			

Курс 1														Курс 2																
Семестр 1 [17 1/6 нед]						Семестр 2 [17 2/6 нед]						Семестр 3 [17 1/6 нед]						Семестр 4 [17 2/6 нед]												
з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СРП	Конс	ПРП	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СРП	Конс	ПРП	ПРП пр. подгот	СР	Конт роль
						6				70	2	144									3				28	2	78	78		
						6				70	2	144																		
																					3				28	2	78	78		
																					3				28	2	78	78		
																					3				28	2	78	78		
						2	18		18					36							3	34			30					44
						2	18		18					36																
																					2	18			18					36
																					1	16			12					8
28	252	72	258	356	126	32	180	126	222	70	2	144	365	99	28	180	140	182	436	126	32	162	140	164	56	4	156		427	99
51.4					54	48.3								54	51.4					54	48.3								54	
30.7					27.3								26					23.7												
60														60																

Курс 3													Курс 4																	
Семестр 5 [17 1/6 нед]					Семестр 6 [17 2/6 нед]							Семестр 7 [17 1/6 нед]						Семестр 8 [17 2/6 нед]												
з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СРП	Конс	ПРП пр. подгот	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СРП	Конс	ПРП	СР	Конт роль	
																					6				58	2	156			
						6				58	2	156	156																	
						6				58	2	156	156																	
2	30		24	18																		2	18	36					18	
2	30		24	18																										
28	180	176	160	418	126	32	232	142	158	58	2	156		357	99	28	180	140	108	454	126	32	180	196	90	58	2	156	371	99
51.4						48.3								54	51.4							54	48.3							54
27.1					27.7							25						26.9												
60													60																	

Курс 5														Курс 6						Закрепленная кафедра						
Семестр 9 [17 1/6 нед]							Семестр А [17 2/6 нед]							Семестр В [нед]						Код	Наименование					
з.е.	Лек	Лаб	Лаб пр. подгот	Пр	Пр пр. подгот	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СРП	Конс	ПРП	ПРП пр. подгот	СР	Конт роль	з.е.	СРП			Конс	ПРП	ПРП пр. подгот	СР	
																			15	148	2	390	390			
																								77	Радиоэлектронных устройств и систем	
																								77	Радиоэлектронных устройств и систем	
																								77	Радиоэлектронных устройств и систем	
																			15	148	2	390	390	77	Радиоэлектронных устройств и систем	
								6				58	2	156	156			6	58	2	156	156				
																								77	Радиоэлектронных устройств и систем	
																								77	Радиоэлектронных устройств и систем	
							6					58	2	156	156									77	Радиоэлектронных устройств и систем	
																		6	58	2	156	156		77	Радиоэлектронных устройств и систем	
																		9		25				299		
																		9		25				299	77	Радиоэлектронных устройств и систем
																								32	Философии, социологии и истории	
																								32	Философии, социологии и истории	
																								77	Радиоэлектронных устройств и систем	
																								85	Самолетостроения	
																								116	Мехатроники и робототехники	
27	216	214		36		380	126	33	198	216	72	58	2	156		387	99	30	206	29	546		299			
49.3							54							54												
27.2							28.1																			
							60							30												

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК
Б1.О.13	Математика	
Б1.О.14	Информатика	
Б1.О.17	Информационные технологии	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
Б1.О.08	Экономика	
Б1.О.09	Правоведение	
Б1.О.11	Проектная деятельность	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Великая Отечественная война: без срока давности	
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК
Б1.О.06	Русский язык и деловое общение	
Б1.О.11	Проектная деятельность	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Психология социального взаимодействия	
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК
Б1.О.01	Иностранный язык	
Б1.О.06	Русский язык и деловое общение	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК
Б1.О.02	История России	
Б1.О.03	Философия	
Б1.О.07	Основы российской государственности	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	УК
Б1.О.06	Русский язык и деловое общение	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК
Б1.О.04	Физическая культура и спорт	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.33	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК
Б1.О.05	Безопасность жизнедеятельности	
Б1.О.12	Основы военной подготовки	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК
Б1.О.08	Экономика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК
Б1.О.09	Правоведение	
Б1.О.10	Профессиональная этика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	Способен представить адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики	ОПК
Б1.О.15	Химия	
Б1.О.18	Математика (дополнительные главы)	
Б1.О.23	Радиоавтоматика	
Б1.О.27	Устройства СВЧ и антенны	
Б1.О.29	Статистическая теория систем	
Б1.О.30	Статистическая радиотехника	
Б2.О.03(П)	Практика по получению первичных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
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
Б1.О.13	Математика	
Б1.О.15	Химия	
Б1.О.18	Математика (дополнительные главы)	
Б1.О.19	Физика	
Б1.О.21	Основы теории цепей	
Б1.О.24	Электродинамика и распространение радиоволн	
Б1.О.29	Статистическая теория систем	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.30	Статистическая радиотехника	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
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
Б1.О.20	Электроника	
Б1.О.22	Метрология и радиоизмерения	
Б1.О.27	Устройства СВЧ и антенны	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	Способен проводить экспериментальные исследования и владеть основными приемами обработки и представления экспериментальных данных	ОПК
Б1.О.28	Радиотехнические цепи и сигналы	
Б1.О.31	Радиоматериалы и радиокомпоненты	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.04(П)	Практика по получению умений и навыков научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, связанных с дипломным проектированием	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5	Способен выполнять опытно-конструкторские работы с учетом требований нормативных документов в области радиоэлектронной техники и информационно-коммуникационных технологий	ОПК
Б1.О.16	Инженерная и компьютерная графика	
Б2.О.04(П)	Практика по получению умений и навыков научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, связанных с дипломным проектированием	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6	Способен учитывать существующие и перспективные технологии производства радиоэлектронной аппаратуры при выполнении научно-исследовательской и опытно-конструкторских работ	ОПК
Б1.О.26	Основы конструирования и технологии производства РЭС	
Б2.О.02(П)	Технологическая практика	
Б2.О.04(П)	Практика по получению умений и навыков научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, связанных с дипломным проектированием	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-7	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК
Б1.О.31	Радиоматериалы и радиокомпоненты	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-8	Способен использовать современные программные и инструментальные средства компьютерного моделирования для решения различных исследовательских и профессиональных задач	ОПК
Б1.О.16	Инженерная и компьютерная графика	
Б1.О.17	Информационные технологии	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.24	Электродинамика и распространение радиоволн	
Б1.О.25	Схемотехника аналоговых электронных устройств	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.03	Основы разработки специализированных СБИС	
ФТД.04	Общие вопросы разработки и эксплуатации БАС	
ОПК-9	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК
Б1.О.32	Основы проектирования программно-аппаратных комплексов и систем	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач профессиональной деятельности: эксплуатационный		
ПК-1	Способен к обработке результатов измерений с использованием средств вычислительной техники, основ математического обеспечения и программирования	ПК
Б1.В.01	Цифровая обработка сигналов	
Б1.В.04	Электромагнитная совместимость радиоэлектронных устройств и систем	
Б1.В.ДВ.03.01	Основы расчетов радиотехнических цепей	
Б1.В.ДВ.03.02	Основы компьютерного моделирования	
Б1.В.ДВ.04.01	Физические основы микро- и нанозлектроники	
Б1.В.ДВ.04.02	Параметры микро- и наноструктур	
Б1.В.ДВ.05.01	Цифровые устройства и микропроцессоры	
Б1.В.ДВ.05.02	Схемотехника цифровых электронных устройств	
Б1.В.ДВ.07.01	Экономика и организация производства	
Б1.В.ДВ.07.02	Технико-экономическая база производства	
Б2.О.02(П)	Технологическая практика	
Б2.О.04(П)	Практика по получению умений и навыков научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, связанных с дипломным проектированием	
Б2.В.03(П)	Практика по получению умений и навыков по сбору и обработке информации для постановки задач дипломного проектирования	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.03	Основы разработки специализированных СБИС	
ПК-2	Способен использовать контрольно-измерительную технику и работать с конструкторской, технической, эксплуатационной документацией	ПК
Б1.В.07	Основы теории радионавигационных систем и комплексов	
Б1.В.ДВ.09.01	Конструкторско-технологическая документация в РЭС	
Б1.В.ДВ.09.02	Основы конструирования и производства РЭС	
Б2.О.04(П)	Практика по получению умений и навыков научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, связанных с дипломным проектированием	
Б2.В.01(П)	Конструкторско-технологическая практика	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.В.02(П)	Эксплуатационно-техническая практика	
Б2.В.03(П)	Практика по получению умений и навыков по сбору и обработке информации для постановки задач дипломного проектирования	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.05	Организационно-технические задачи применения БАС	
ПК-3	Способен к проведению диагностики и проверки на работоспособность при эксплуатации составных частей радиоэлектронных систем и комплексов	ПК
Б1.В.02	Электропреобразовательные устройства РЭС	
Б1.В.03	Основы телевидения и видеотехники	
Б1.В.04	Электромагнитная совместимость радиоэлектронных устройств и систем	
Б1.В.05	Устройства функциональной электроники в радиоэлектронных системах и комплексах	
Б1.В.ДВ.06.01	Устройства приема и преобразования сигналов	
Б1.В.ДВ.06.02	Приемопередающая аппаратура узлов связи	
Б1.В.ДВ.08.01	Устройства генерирования и формирования сигналов	
Б1.В.ДВ.08.02	Генераторное оборудование	
Б2.В.01(П)	Конструкторско-технологическая практика	
Б2.В.02(П)	Эксплуатационно-техническая практика	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4	Способен к проведению диагностики, оценки качества и надежности в процессе эксплуатации радиоэлектронных систем и комплексов	ПК
Б1.В.03	Основы телевидения и видеотехники	
Б1.В.06	Технологии телекоммуникационных систем	
Б1.В.07	Основы теории радионавигационных систем и комплексов	
Б1.В.08	Основы теории радиолокационных систем и комплексов	
Б1.В.09	Основы теории систем и комплексов радиоэлектронной борьбы	
Б1.В.10	Системы подвижной радиосвязи	
Б1.В.11	Основы теории радиосистем и комплексов управления	
Б1.В.12	Основы теории радиосистем передачи информации	
Б1.В.ДВ.01.01	Основы лазерных систем передачи информации	
Б1.В.ДВ.01.02	Оптические устройства в радиотехнике	
Б1.В.ДВ.02.01	Сетевые технологии в радиоэлектронных системах	
Б1.В.ДВ.02.02	Тенденции развития радиоэлектронных систем передачи информации	
Б1.В.ДВ.10.01	Основы корректирующего кодирования в системах передачи информации	
Б1.В.ДВ.10.02	Методы помехоустойчивого кодирования в РСПИ	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.В.02(П)	Эксплуатационно-техническая практика	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

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-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б1.0	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-7; ОПК-8; ОПК-9
Б1.0.01	Иностранный язык	УК-4
Б1.0.02	История России	УК-5
Б1.0.03	Философия	УК-5
Б1.0.04	Физическая культура и спорт	УК-7
Б1.0.05	Безопасность жизнедеятельности	УК-8
Б1.0.06	Русский язык и деловое общение	УК-3; УК-4; УК-6
Б1.0.07	Основы российской государственности	УК-5
Б1.0.08	Экономика	УК-2; УК-9
Б1.0.09	Правоведение	УК-2; УК-10
Б1.0.10	Профессиональная этика	УК-10
Б1.0.11	Проектная деятельность	УК-2; УК-3
Б1.0.12	Основы военной подготовки	УК-8
Б1.0.13	Математика	УК-1; ОПК-2
Б1.0.14	Информатика	УК-1
Б1.0.15	Химия	ОПК-1; ОПК-2
Б1.0.16	Инженерная и компьютерная графика	ОПК-5; ОПК-8
Б1.0.17	Информационные технологии	УК-1; ОПК-8
Б1.0.18	Математика (дополнительные главы)	ОПК-1; ОПК-2
Б1.0.19	Физика	ОПК-2
Б1.0.20	Электроника	ОПК-3
Б1.0.21	Основы теории цепей	ОПК-2
Б1.0.22	Метрология и радиоизмерения	ОПК-3
Б1.0.23	Радиоавтоматика	ОПК-1
Б1.0.24	Электродинамика и распространение радиоволн	ОПК-2; ОПК-8
Б1.0.25	Схемотехника аналоговых электронных устройств	ОПК-8
Б1.0.26	Основы конструирования и технологии производства РЭС	ОПК-6
Б1.0.27	Устройства СВЧ и антенны	ОПК-1; ОПК-3
Б1.0.28	Радиотехнические цепи и сигналы	ОПК-4
Б1.0.29	Статистическая теория систем	ОПК-1; ОПК-2
Б1.0.30	Статистическая радиотехника	ОПК-1; ОПК-2
Б1.0.31	Радиоматериалы и радиокомпоненты	ОПК-4; ОПК-7
Б1.0.32	Основы проектирования программно-аппаратных комплексов и систем	ОПК-9
Б1.0.33	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	УК-7

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б1.В.01	Цифровая обработка сигналов	ПК-1
Б1.В.02	Электропреобразовательные устройства РЭС	ПК-3
Б1.В.03	Основы телевидения и видеотехники	ПК-3; ПК-4
Б1.В.04	Электромагнитная совместимость радиоэлектронных устройств и систем	ПК-1; ПК-3
Б1.В.05	Устройства функциональной электроники в радиоэлектронных системах и комплексах	ПК-3
Б1.В.06	Технологии телекоммуникационных систем	ПК-4
Б1.В.07	Основы теории радионавигационных систем и комплексов	ПК-2; ПК-4
Б1.В.08	Основы теории радиолокационных систем и комплексов	ПК-4
Б1.В.09	Основы теории систем и комплексов радиоэлектронной борьбы	ПК-4
Б1.В.10	Системы подвижной радиосвязи	ПК-4
Б1.В.11	Основы теории радиосистем и комплексов управления	ПК-4
Б1.В.12	Основы теории радиосистем передачи информации	ПК-4
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)	
Б1.В.ДВ.01.01	Основы лазерных систем передачи информации	ПК-4
Б1.В.ДВ.01.02	Оптические устройства в радиотехнике	ПК-4
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)	
Б1.В.ДВ.02.01	Сетевые технологии в радиоэлектронных системах	ПК-4
Б1.В.ДВ.02.02	Тенденции развития радиоэлектронных систем передачи информации	ПК-4
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)	
Б1.В.ДВ.03.01	Основы расчетов радиотехнических цепей	ПК-1
Б1.В.ДВ.03.02	Основы компьютерного моделирования	ПК-1
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины (модули) по выбору 4 (ДВ.4)	
Б1.В.ДВ.04.01	Физические основы микро- и нанoeлектроники	ПК-1
Б1.В.ДВ.04.02	Параметры микро- и наноструктур	ПК-1
Б1.В.ДВ.05	Дисциплины (модули) по выбору 5 (ДВ.5)	
Б1.В.ДВ.05.01	Цифровые устройства и микропроцессоры	ПК-1
Б1.В.ДВ.05.02	Схемотехника цифровых электронных устройств	ПК-1
Б1.В.ДВ.06	Дисциплины (модули) по выбору 6 (ДВ.6)	
Б1.В.ДВ.06.01	Устройства приема и преобразования сигналов	ПК-3
Б1.В.ДВ.06.02	Приемопередающая аппаратура узлов связи	ПК-3
Б1.В.ДВ.07	Дисциплины (модули) по выбору 7 (ДВ.7)	
Б1.В.ДВ.07.01	Экономика и организация производства	ПК-1

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.ДВ.07.02	Технико-экономическая база производства	ПК-1
Б1.В.ДВ.08	Дисциплины (модули) по выбору 8 (ДВ.8)	
Б1.В.ДВ.08.01	Устройства генерирования и формирования сигналов	ПК-3
Б1.В.ДВ.08.02	Генераторное оборудование	ПК-3
Б1.В.ДВ.09	Дисциплины (модули) по выбору 9 (ДВ.9)	
Б1.В.ДВ.09.01	Конструкторско-технологическая документация в РЭС	ПК-2
Б1.В.ДВ.09.02	Основы конструирования и производства РЭС	ПК-2
Б1.В.ДВ.10	Дисциплины (модули) по выбору 10 (ДВ.10)	
Б1.В.ДВ.10.01	Основы корректирующего кодирования в системах передачи информации	ПК-4
Б1.В.ДВ.10.02	Методы помехоустойчивого кодирования в РСПИ	ПК-4
Б2	Практика	ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б2.О	Обязательная часть	ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	ОПК-3; ОПК-4
Б2.О.02(П)	Технологическая практика	ОПК-6; ПК-1
Б2.О.03(П)	Практика по получению первичных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	ОПК-1
Б2.О.04(П)	Практика по получению умений и навыков научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, связанных с дипломным проектированием	ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б2.В.01(П)	Конструкторско-технологическая практика	ПК-2; ПК-3
Б2.В.02(П)	Эксплуатационно-техническая практика	ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б2.В.03(П)	Практика по получению умений и навыков по сбору и обработке информации для постановки задач дипломного проектирования	ПК-1; ПК-2
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
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-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
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-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
ФТД	Факультативы	УК-2; УК-3; ОПК-8; ПК-1; ПК-2
ФТД.01	Психология социального взаимодействия	УК-3
ФТД.02	Великая Отечественная война: без срока давности	УК-2
ФТД.03	Основы разработки специализированных СБИС	ОПК-8; ПК-1
ФТД.04	Общие вопросы разработки и эксплуатации БАС	ОПК-8
ФТД.05	Организационно-технические задачи применения БА	ПК-2

		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)				230	446	339	62	28	34	63	28	35	62	30	32	62	28	34	60	27	33	30	30								
	Итого по ОП (без факультативов)				226	437	330	60	28	32	60	28	32	60	28	32	60	28	32	60	27	33	30	30								
B1	Дисциплины (модули)	64%	36%	48.9%	190	294	270	54	28	26	54	28	26	54	28	26	54	28	26	54	27	27										
B1.O	Обязательная часть				156	260	172	50	28	22	44	23	21	47	23	24	23	16	7	8	8											
B1.B	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				34	138	98	4		4	10	5	5	7	5	2	31	12	19	46	19	27										
B2	Практика	59%	41%	0%	27	131	51	6		6	6		6	6		6	6		6	6		6	21	21								
B2.O	Обязательная часть				9	113	30	6		6	3		3			6		6					15	15								
B2.B	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				18	122	21				3		3	6		6				6		6	6	6								
B3	Государственная итоговая аттестация				9	12	9																9	9								
ФТД	Факультативы				4	9	9	2		2	3		3	2	2		2		2													
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					49.9	-	51.4	48.3	-	51.4	48.3	-	51.4	48.3	-	51.4	48.3	-	49.3	50.4	-									
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)					54	-	54	54	-	54	54	-	54	54	-	54	54	-	54	54	-									
		в период гос. экзаменов						-			-			-			-			-			-									
	Аудиторная нагрузка (акад.час/нед)	ОП без элект. дисциплин по физ.к.					27	-	30.7	27.3	-	26	23.7	-	27.1	27.7	-	25	26.9	-	27.2	28.1	-									
		элективные дисциплины по физ.к.						-	3.3	3.3	-	3.3	3.3	-	3.1	3	-			-			-									
	Обязательные формы промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕН (Эк)						6	3	3	7	4	3	6	3	3	6	3	3	6	3	3										
		ЗАЧЕТ (За)						5	5		5	3	2	8	4	4	3	3		3	1	2										
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						8	2	6	4	1	3	4	1	3	5	1	4	6	3	3	2	2								
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)									3	1	2	2	1	1	1	1	1	2	1	1										
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					42.21%																									
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)						61.2%																									
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)						49.48%																									