МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Институт дистанционного и дополнительного образования

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УР _____ *Суркова Е.В.*

"25" 10 19 20 19 г.

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 7 от 25.06.2019

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

11.04.01

11.04.01 Радиотехника

Программа магистратуры: Методы и устройства обработки сигналов и изображений

Кафедра: Радиотехника

Квалификация: магистр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2019

Форма обучения: Заочная

Срок получения образования: 2г 5м

Образовательный стандарт (ФГОС) № 925 от 19.09.2017

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

+	*Основной*	*Типы задач профессиональной деятельности*
+	+	научно-исследовательский

СОГЛАСОВАНО

Начальник УУ _____ */ Горбачев И.В./*

Начальник УЛАКО _____ */ Тамьяров А.В./*

Начальник методического отдела УЛАКО _____ */ Матвеева Е.В./*

Зам. директора ИДДО _____ */ Хмелевская Т.А./*

Зав. кафедрой _____ */ Ташлинский А.Г./*

Руководитель магистерской программы _____ */ Ташлинский А.Г./*

Руководитель производственной практики _____ */ Семенова О.Н./*

План Учебный план магистратуры 'z11.04.01_04-17-123-2338_2019.plx', код направления 11.04.01, программа магистратуры : Методы и устройства обработки сигналов и изображений, год начала подготовки 2019

-	-	-	Форма контроля							з.е.		-	Итого акад.часов					Курс 1							Курс 2							Курс 3							Закреп
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Реферат	РГР	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Контактные часы	СР	Контроль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	Код
Блок 1.Дисциплины (модули)																																							
Обязательная часть																																							
+	Б1.О.01	История и методология науки и техники (применительно к радиотехнике)		1				1		2	2	36	72	72	8	60	4	2	4		4		60	4															22
+	Б1.О.02	Принципы научных исследований		1						3	3	36	108	108	16	88	4	3	4	8	4		88	4															22
+	Б1.О.03	Устройства приема, обработки, генерирования и формирования сигналов	1				1			4	4	36	144	144	14	121	9	4	6	6	2		121	9															22
+	Б1.О.04	Современные радиотехнические системы	1	1					1	7	7	36	252	252	24	215	13	7	8	8	8		215	13															22
+	Б1.О.05	Математическое моделирование радиотехнических устройств и систем	1				1			5	5	36	180	180	24	147	9	5	8	8	8		147	9															22
+	Б1.О.06	Иностранный язык	1	1						6	6	36	216	216	16	187	13	6			16		187	13															2
										27	*27*		*972*	*972*	*102*	*818*	*52*	*27*	*30*	*30*	*42*		*818*	*52*															
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																																							
+	Б1.В.01	Философия науки и техники	1	1						4	4	36	144	144	16	115	13	4	16				115	13															1
+	Б1.В.02	Теория сигналов		1						3	3	36	108	108	20	84	4	3	8	8	4		84	4															22
+	Б1.В.03	Методы обработки изображений	1	2		2				7	7	36	252	252	36	203	13	4	8	8	4		115	9	3	4	8	4		88	4								22
+	Б1.В.04	Специальные разделы цифровой обработки сигналов	2							4	4	36	144	144	24	111	9								4	8	8	8		111	9								22
+	Б1.В.05	Междисциплинарное проектирование			2	2				4	4	36	144	144	16	124	4								4			16		124	4								22
+	Б1.В.ДВ.01	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1**	**2**							4	**4**		**144**	**144**	**24**	**111**	**9**								**4**	**8**	**8**	**8**		**111**	**9**								
-	Б1.В.ДВ.01.01	Микроволновая техника	2							4	4	36	144	144	24	111	9								4	8	8	8		111	9								22
+	Б1.В.ДВ.01.02	Автоматизированное проектирование антенных систем	2							4	4	36	144	144	24	111	9								4	8	8	8		111	9								22
+	Б1.В.ДВ.02	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2**	**2**							3	**3**		**108**	**108**	**16**	**83**	**9**								**3**	**8**	**8**			**83**	**9**								
+	Б1.В.ДВ.02.01	Современные информационные технологии	2							3	3	36	108	108	16	83	9								3	8	8			83	9								22
-	Б1.В.ДВ.02.02	Языки программирования и базы данных	2							3	3	36	108	108	16	83	9								3	8	8			83	9								22
+	Б1.В.ДВ.03	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3**	**2**							4	**4**		**144**	**144**	**16**	**119**	**9**								**4**	**8**	**8**			**119**	**9**								
+	Б1.В.ДВ.03.01	Псевдоградиентные методы обработки сигналов и изображений	2							4	4	36	144	144	16	119	9								4	8	8			119	9								22
-	Б1.В.ДВ.03.02	Специальные методы обработки сигналов и изображений	2							4	4	36	144	144	16	119	9								4	8	8			119	9								22
										33	*33*		*1188*	*1188*	*168*	*950*	*70*	*11*	*32*	*16*	*8*		*314*	*26*	*22*	*36*	*40*	*36*		*636*	*44*								
										60	*60*		*2160*	*2160*	*270*	*1768*	*122*	*38*	*62*	*46*	*50*		*1132*	*78*	*22*	*36*	*40*	*36*		*636*	*44*								
Блок 2.Практика																																							
Обязательная часть																																							
+	Б2.О.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)			123					27	27	36	972	972		972		9					324		9					324		9				324		22
+	Б2.О.02(Пд)	Преддипломная практика			3					6	6	36	216	216		216																6				216		22
										33	*33*		*1188*	*1188*		*1188*		*9*					*324*		*9*					*324*		*15*				*540*		
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																																							
+	Б2.В.01(У)	Технологическая (проектно-технологическая) практика			2					3	3	36	108	108		108									3					108									22
+	Б2.В.02(П)	Научно-исследовательская работа			2					15	15	36	540	540		540									15					540									22
										18	*18*		*648*	*648*		*648*									*18*					*648*									
										51	*51*		*1836*	*1836*		*1836*		*9*					*324*		*27*					*972*		*15*				*540*		
Блок 3.Государственная итоговая аттестация																																							
+	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								9	9	36	324	324		324																9				324		22
										9	*9*		*324*	*324*		*324*																*9*				*324*		
										9	*9*		*324*	*324*		*324*																*9*				*324*		
ФТД.Факультативные дисциплины																																							
+	ФТД.01	Психология и педагогика высшей школы		1						1	1	36	36	36	8	24	4	1	8				24	4															6
+	ФТД.02	Проектирование интегральных СВЧ-устройств		2						3	3	36	108	108	12	92	4								3	4	4	4		92	4								22
+	ФТД.03	Технология производства СВЧ-устройств		2						2	2	36	72	72	8	60	4								2	4	4			60	4								22
+	ФТД.04	Управление качеством интегральных СВЧ-устройств		2						2	2	36	72	72	8	60	4								2	4	4			60	4								22
										8	*8*		*288*	*288*	*36*	*236*	*16*	*1*	*8*				*24*	*4*	*7*	*12*	*12*	*4*		*212*	*12*								
										8	*8*		*288*	*288*	*36*	*236*	*16*	*1*	*8*				*24*	*4*	*7*	*12*	*12*	*4*		*212*	*12*								

КУРС 1 Учебный план магистратуры 'z11.04.01_04-17-123-2338_2019.plx', ход направления 11.04.01, год начала подготовки 2019

№	Индекс	Наименование	Установочная сессия										Зимняя сессия										Летняя сессия										Итого за курс												
				Академических часов										Академических часов										Академических часов										Академических часов								з.е.			
			Контроль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	Дней	Контроль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	Дней	Контроль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	Дней	Контроль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	Всего	Недель	Каф.	Курсы
ИТОГО (с факультативами)														720								19		1008								21		1728								48	39 5/6		
ИТОГО по ОП (без факультативов)														720										972										1692								47			
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, ОП, факультативы (акад.час/нед)*																																		43.4											
КОНТАКТНАЯ РАБОТА, ОП (час/год)																																		158											
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ														720	86	34	26	26		596	38			1008	80	36	20	24		884	44			1728	166	70	46	50		1480	82	48	ТО: 33 1/6 Э: 6 2/3		
1	Б1.О.01	История и методология науки и техники (применительно к радиотехнике)											За Реф	72	8	4		4		60	4													За Реф	72	8	4		4		60	4	2		22	1
2	Б1.О.02	Принципы научных исследований											За	108	16	4	8	4		88	4													За	108	16	4	8	4		88	4	3		22	1
3	Б1.О.03	Устройства приема, обработки, генерирования и формирования сигналов											Эк КР	144	14	6	6	2		121	9													Эк КР	144	14	6	6	2		121	9	4		22	1
4	Б1.О.04	Современные радиотехнические системы											Эк	144	12	4	4	4		123	9		За РГР	108	12	4	4	4		92	4		Эк За РГР	252	24	8	8	8		215	13	7		22	1
5	Б1.О.05	Математическое моделирование радиотехнических устройств и систем																					Эк КР	180	24	8	8	8		147	9		Эк КР	180	24	8	8	8		147	9	5		22	1
6	Б1.О.06	Иностранный язык											За	72	8			8		60	4		Эк	144	8			8		127	9		Эк За	216	16			16		187	13	6		2	1
7	Б1.В.01	Философия науки и техники											За	72	8	8				60	4		Эк	72	8	8				55	9		Эк За	144	16	16				115	13	4		1	1
8	Б1.В.02	Теория сигналов											За	108	20	8	8	4		84	4													За	108	20	8	8	4		84	4	3		22	1
9	Б1.В.03	Методы обработки изображений																					Эк	144	20	8	8	4		115	9		Эк	144	20	8	8	4		115	9	4		22	12
10	Б2.О.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)																					ЗаО	324						324			ЗаО	324						324		9		22	123
11	ФТД.01	Психология и педагогика высшей школы																					За	36	8	8				24	4		За	36	8	8				24	4	1		6	1
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ													Эк(2) За(5) КР Реф										Эк(4) За(2) ЗаО КР РГР										Эк(6) За(7) ЗаО КР(2) Реф РГР											
ПРАКТИКИ		(План)																																											
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦІ		(План)																																											
КАНИКУЛЫ																																											10		

КУРС 2 Учебный план магистратуры 'z11.04.01_04-17-123-2338_2019.plx', код направления 11.04.01, год начала подготовки 2019

№	Индекс	Наименование	Установочная сессия										Зимняя сессия										Летняя сессия										Итого за курс												
				Академических часов										Академических часов										Академических часов										Академических часов								з.е.			
			Контроль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль	Дней	Контроль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль	Дней	Контроль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль	Дней	Контроль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль	Всего	Недель	Каф.	Курсы
ИТОГО (с факультативами)														1080								19		936								21		2016								56	41 5/6		
ИТОГО по ОП (без факультативов)														828										936										1764								49			
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, ОП, факультативы (акад.час/нед)"																																		45.9											
КОНТАКТНАЯ РАБОТА, ОП (час/год)																																		112											
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ														**1080**	**100**	**32**	**36**	**32**		**942**	**38**			**288**	**40**	**16**	**16**	**8**		**230**	**18**			**1368**	**140**	**48**	**52**	**40**		**1172**	**56**	**38**	ТО: 24 1/2 Э: 5 1/3		
1	Б1.В.03	Методы обработки изображений											За КП	108	16	4	8	4		88	4												За КП	108	16	4	8	4		88	4	3		22	12
2	Б1.В.04	Специальные разделы цифровой обработки сигналов											Эк	144	24	8	8	8		111	9												Эк	144	24	8	8	8		111	9	4		22	2
3	Б1.В.05	Междисциплинарное проектирование											ЗаО КП	144	16			16		124	4												ЗаО КП	144	16			16		124	4	4		22	2
4	*Б1.В.ДВ.01.01*	*Микроволновая техника*																					Эк	144	24	8	8	8		111	9		Эк	144	24	8	8	8		111	9	4		22	2
5	Б1.В.ДВ.01.02	Автоматизированное проектирование антенных систем																					Эк	144	24	8	8	8		111	9		Эк	144	24	8	8	8		111	9	4		22	2
6	Б1.В.ДВ.02.01	Современные информационные технологии											Эк	108	16	8	8			83	9												Эк	108	16	8	8			83	9	3		22	2
7	*Б1.В.ДВ.02.02*	*Языки программирования и базы данных*											Эк	108	16	8	8			83	9												Эк	108	16	8	8			83	9	3		22	2
8	Б1.В.ДВ.03.01	Псевдоградиентные методы обработки сигналов и изображений																					Эк	144	16	8	8			119	9		Эк	144	16	8	8			119	9	4		22	2
9	*Б1.В.ДВ.03.02*	*Специальные методы обработки сигналов и изображений*																					Эк	144	16	8	8			119	9		Эк	144	16	8	8			119	9	4		22	2
10	Б2.О.01(У)	**Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)**											ЗаО	324						324													ЗаО	324						324		9		22	123
11	ФТД.02	Проектирование интегральных СВЧ-устройств											За	108	12	4	4	4		92	4												За	108	12	4	4	4		92	4	3		22	2
12	ФТД.03	Технология производства СВЧ-устройств											За	72	8	4	4			60	4												За	72	8	4	4			60	4	2		22	2
13	ФТД.04	Управление качеством интегральных СВЧ-устройств											За	72	8	4	4			60	4												За	72	8	4	4			60	4	2		22	2
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ													Эк(2) За(4) ЗаО(2) КП(2)										Эк(2)										Эк(4) За(4) ЗаО(2) КП(2)											
ПРАКТИКИ		(План)																																648						648		18	12		
	Б2.В.01(У)	Технологическая (проектно-технологическая) практика																					ЗаО	108						108			ЗаО	108						108		3	2		
	Б2.В.02(П)	Научно-исследовательская работа																					ЗаО	540						540			ЗаО	540						540		15	10		
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦ		(План)																																											
КАНИКУЛЫ																																										8			

КУРС 3 Учебный план магистратуры 'z11.04.01_04-17-123-2338_2019.plx', код направления 11.04.01, год начала подготовки 2019

№	Индекс	Наименование	Установочная сессия										Зимняя сессия										Летняя сессия										Итого за курс											Каф.	Курсы
			Контроль	Академических часов								Дней	Контроль	Академических часов								Дней	Контроль	Академических часов								Дней	Контроль	Академических часов								з.е.	Недель		
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль			Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль			Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль			Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль	Всего			
ИТОГО (с факультативами)														864								25										25		864								24	17		
ИТОГО по ОП (без факультативов)														864																				864								24			
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, ОП, факультативы (акад.час/нед)*																																		46.3											
КОНТАКТНАЯ РАБОТА, ОП (час/год)																																													
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ														324						324														324						324		9	ТО: 7 З:		
1	Б2.О.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)											ЗаО	324						324													ЗаО	324						324		9		22	123
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ														ЗаО																				ЗаО											
ПРАКТИКИ		(План)																																216						216		6	4		
	Б2.О.02(Пд)	Преддипломная практика											ЗаО	216						216													ЗаО	216						216		6	4		
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦІ		(План)																																324						324		9	6		
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы												324						324														324						324		9	6		
КАНИКУЛЫ																																											3 4/6		

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистратуры 'z11.04.01_04-17-123-2338_2019.plx', код направления 11.04.01, год начала подготовки 2019

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б1.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4
Б1.О.01	История и методология науки и техники (применительно к радиотехнике)	ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.02	Принципы научных исследований	УК-1; УК-6; ОПК-2
Б1.О.03	Устройства приема, обработки, генерирования и формирования сигналов	УК-3; ОПК-2
Б1.О.04	Современные радиотехнические системы	УК-2; ОПК-4
Б1.О.05	Математическое моделирование радиотехнических устройств и систем	ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4
Б1.О.06	Иностранный язык	УК-4; УК-5
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б1.В.01	Философия науки и техники	УК-1; УК-5; УК-6
Б1.В.02	Теория сигналов	ПК-3; ПК-4
Б1.В.03	Методы обработки изображений	УК-3; ПК-3; ПК-4
Б1.В.04	Специальные разделы цифровой обработки сигналов	ПК-2; ПК-3
Б1.В.05	Междисциплинарное проектирование	УК-2; ПК-2; ПК-5
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	УК-3; ПК-1
Б1.В.ДВ.01.01	Микроволновая техника	УК-3; ПК-1
Б1.В.ДВ.01.02	Автоматизированное проектирование антенных систем	УК-3; ПК-1
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	УК-4; ПК-3
Б1.В.ДВ.02.01	Современные информационные технологии	УК-4; ПК-3
Б1.В.ДВ.02.02	Языки программирования и базы данных	УК-4; ПК-3
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б1.В.ДВ.03.01	Псевдоградиентные методы обработки сигналов и изображений	ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б1.В.ДВ.03.02	Специальные методы обработки сигналов и изображений	ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б2	Практика	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б2.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4
Б2.О.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; ОПК-1; ОПК-2
Б2.О.02(Пд)	Преддипломная практика	УК-5; УК-6; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б2.В.01(У)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	УК-4; УК-5; УК-6; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б2.В.02(П)	Научно-исследовательская работа	УК-1; УК-2; УК-3; ПК-1; ПК-2
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
ФТД	Факультативные дисциплины	УК-6; ПК-5
ФТД.01	Психология и педагогика высшей школы	УК-6
ФТД.02	Проектирование интегральных СВЧ-устройств	ПК-5
ФТД.03	Технология производства СВЧ-устройств	ПК-5
ФТД.04	Управление качеством интегральных СВЧ-устройств	ПК-5

СОПОСТАВЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ С СОДЕРЖАТЕЛЬНОЙ ЧАСТЬЮ ПРОФ.СТАНДАРТОВ Учебный план магистратуры 'z11.04.01_04-17-123-2338_2019.plx', код направления 11.04.0

Индекс	Наименование	Компетенции	Требования к образованию
06	СВЯЗЬ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ		
06.005	ИНЖЕНЕР-РАДИОЭЛЕКТРОНЩИК	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5	
С	Проведение исследований в целях совершенствования радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5	Высшее образование - программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре Высшее образование - программы специалитета, магистратуры Дополнительное профессиональное образование - программы повышения квалификации
С/01.8	Анализ научно-технической проблемы на основе подбора и изучения литературных и патентных источников	ПК-1	
С/02.8	Математическое и компьютерное моделирование радиоэлектронных устройств и систем с целью оптимизации (улучшения) их параметров	ПК-2	
С/03.8	Разработка методов приема, передачи и обработки сигналов, обеспечивающих рост технических характеристик радиоэлектронной аппаратуры	ПК-3	
С/04.8	Проведение аппаратного макетирования и экспериментальных работ по проверке достижимости технических характеристик, планируемых при проектировании радиоэлектронной аппаратуры	ПК-4	
С/05.8	Контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	ПК-5	