

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ"

УТВЕРЖДАЮ

Первый  
проректор,  
проректор по  
учебной работе



# УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

11.04.01

11.04.01 Радиотехника

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 6 от 30.06.2020

Программа магистратуры: Радиофизика и электроника

Кафедра: Радиотехника, опто- и наноэлектроника

Факультет: РТФ

Квалификация: магистр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2020

Форма обучения: Очная

Образовательный стандарт (ФГОС) № 925 от 19.09.2017

Срок получения образования: 2г

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

	Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+		научно-исследовательский
+	+	

## СОГЛАСОВАНО

Начальник учебного управления [Подпись] / Горбачев И.В./

Начальник УЛАКО [Подпись] / Тамьяров А.В./

Начальник методического отдела [Подпись] / Матвеева Е.В./

Декан [Подпись] / Кадеев Д.Н./

Зав. кафедрой [Подпись] / Ташлинский А.Г./

Руководитель магистерской программы [Подпись] / Сергеев В.А./

Руководитель производственной практики [Подпись] / Семенова О.Н./

-	-	-	Форма контроля							з.е.		-	Итого акад.часов						з.е.	Лек
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Рефе рат	РГР	Экспер тное	Факт		Часов в з.е.	Экспер тное	По плану	Контакт часы	СР	Конт роль		
Считать в плане	Индекс	Наименование																		
<b>Блок 1. Дисциплины (модули)</b>																				
<b>Обязательная часть</b>																				
+	Б1.О.01	История и методология науки и техники (применительно к радиотехнике)		1					1		2	2	36	72	72	24	39	9	2	8
+	Б1.О.02	Принципы научных исследований		1							3	3	36	108	108	32	67	9	3	8
+	Б1.О.03	Устройства приема, обработки, генерирования и формирования сигналов	1					1			4	4	36	144	144	40	68	36	4	16
+	Б1.О.04	Современные радиотехнические системы	1	2						2	7	7	36	252	252	48	159	45	4	8
+	Б1.О.05	Математическое моделирование радиотехнических устройств и систем	2					2			5	5	36	180	180	48	96	36		
+	Б1.О.06	Иностранный язык	2	1							6	6	36	216	216	32	139	45	2	
											<b>27</b>	<b>27</b>		<b>972</b>	<b>972</b>	<b>224</b>	<b>568</b>	<b>180</b>	<b>15</b>	<b>40</b>
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>																				
+	Б1.В.01	Философия науки и техники	2	1							4	4	36	144	144	32	67	45	1	16
+	Б1.В.02	Теория сигналов		1							3	3	36	108	108	40	59	9	3	16
+	Б1.В.03	Квантовая радиоэлектроника	2	3		3					6	6	36	216	216	73	107	36		
+	Б1.В.04	Специальные разделы цифровой обработки сигналов	3								4	4	36	144	144	48	60	36		
+	Б1.В.05	Междисциплинарное проектирование			3	3					4	4	36	144	144	32	103	9		
+	Б1.В.ДВ.01	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1</b>	<b>3</b>								<b>4</b>	<b>4</b>		<b>144</b>	<b>144</b>	<b>48</b>	<b>60</b>	<b>36</b>		
-	Б1.В.ДВ.01.01	Микроволновая техника	3								4	4	36	144	144	48	60	36		
+	Б1.В.ДВ.01.02	Волоконно-оптические датчики в радиоэлектронных системах	3								4	4	36	144	144	48	60	36		
+	Б1.В.ДВ.02	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2</b>	<b>1</b>								<b>2</b>	<b>2</b>		<b>72</b>	<b>72</b>	<b>24</b>	<b>21</b>	<b>27</b>	<b>2</b>	<b>8</b>
+	Б1.В.ДВ.02.01	Средства моделирования и проектирования в электронике	1								2	2	36	72	72	24	21	27	2	8
-	Б1.В.ДВ.02.02	Языки программирования и базы данных	1								2	2	36	72	72	24	21	27	2	8
+	Б1.В.ДВ.03	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3</b>	<b>3</b>								<b>3</b>	<b>3</b>		<b>108</b>	<b>108</b>	<b>32</b>	<b>40</b>	<b>36</b>		
+	Б1.В.ДВ.03.01	Устройства наноэлектроники	3								3	3	36	108	108	32	40	36		
-	Б1.В.ДВ.03.02	Специальные методы обработки сигналов и изображений	3								3	3	36	108	108	32	40	36		
+	Б1.В.ДВ.04	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4</b>	<b>3</b>								<b>3</b>	<b>3</b>		<b>108</b>	<b>108</b>	<b>40</b>	<b>32</b>	<b>36</b>		
+	Б1.В.ДВ.04.01	Обработка сигналов спектральными методами	3								3	3	36	108	108	40	32	36		

Курс 1												Курс 2												Закрепленная Код			
Сем. 1					Сем. 2							Сем. 3						Сем. 4									
Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КСР		СР	Конт роль	
	16		39	9																							22
16	8		67	9																							22
16	8		68	36																							22
8	8		84	36	3	8	8	8		75	9																22
					5	16	16	16		96	36																22
	16		47	9	4			16		92	36																2
<b>40</b>	<b>56</b>		<b>305</b>	<b>99</b>	<b>12</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>40</b>		<b>263</b>	<b>81</b>																
			11	9	3	16				56	36																1
16	8		59	9																							22
					2	8	16	8		13	27	4	8	16	8	9	94	9									39
												4	16	16	16		60	36									22
												4			32		103	9									39
												4	<b>8</b>	<b>16</b>	<b>24</b>		<b>60</b>	<b>36</b>									
												4	8	16	24		60	36									22
												4	8	16	24		60	36									39
<b>16</b>			<b>21</b>	<b>27</b>																							
16			21	27																							39
16			21	27																							22
												3	<b>16</b>	<b>16</b>			<b>40</b>	<b>36</b>									
												3	16	16			40	36									39
												3	16	16			40	36									22
												3	<b>16</b>	<b>24</b>			<b>32</b>	<b>36</b>									
												3	16	24			32	36									39

-	-	-	Форма контроля							з.е.		-	Итого акад.часов						з.е.	Лек	
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Рефе рат	РГР	Экспертное	Факт		Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Контакт часы	СР	Конт роль			
Считать в плане	Индекс	Наименование																			
-	Б1.В.ДВ.04.02	Шумы электронных устройств	3																		
											33	33		1188	1188	369	549	270	6	40	
											60	60		2160	2160	593	1117	450	21	80	
<b>Блок 2.Практика</b>																					
<b>Обязательная часть</b>																					
+	Б2.О.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)			123																
+	Б2.О.02(П)	Преддипломная практика			4																
											33	33		1188	1188		1152	36	10		
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>																					
+	Б2.В.01(У)	Технологическая (проектно-технологическая) практика			3																
+	Б2.В.02(П)	Научно-исследовательская работа			4																
											18	18		648	648		630	18			
											51	51		1836	1836		1782	54	10		
<b>Блок 3.Государственная итоговая аттестация</b>																					
+	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы																			
											9	9	36	324	324		324				
											9	9		324	324		324				
											9	9		324	324		324				
<b>ФТД.Факультативные дисциплины</b>																					
+	ФТД.01	Психология и педагогика высшей школы		2																	
+	ФТД.02	Проектирование интегральных СВЧ-устройств		3																	
+	ФТД.03	Технология производства СВЧ-устройств		3																	
+	ФТД.04	Управление качеством интегральных СВЧ-устройств		3																	
+	ФТД.05	Информационная безопасность в профессиональной деятельности		3																	
											9	9		324	324	144	135	45			
											9	9		324	324	144	135	45			

Курс 1												Курс 2												Закрепленная			
Сем. 1					Сем. 2							Сем. 3							Сем. 4								
Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль	Код	
												3	16	24			32	36								39	
32	8		91	45	5	24	16	8		69	63	22	64	88	80	9	389	162									
72	64		396	144	17	48	40	48		332	144	22	64	88	80	9	389	162									
			351	9	12					423	9	5					171	9								39	
																			6					207	9	39	
			351	9	12					423	9	5					171	9	6					207	9		
												3					99	9								39	
																			15					531	9	39	
												3					99	9	15					531	9		
			351	9	12					423	9	8					270	18	21					738	18		
																			9						324		39
																			9						324		
																			9						324		
					1	16				11	9															6	
												3	16	16	16		51	9								22	
												2	16	16			31	9								22	
												2	16	16			31	9								22	
												1	16				11	9								27	
					1	16				11	9	8	64	48	16		124	36									
					1	16				11	9	8	64	48	16		124	36									



№	Индекс	Наименование	Семестр 3											Семестр 4											Итого за курс											Каф.	Семестры																									
			Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя																														
				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)				1368									38	20	4/6		1080									30	20		2448								68	40	4/6																							
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1080									30				1080									30			2160								60																									
Учебная нагрузка, (акад.час/нед)				66.6																									33.3																																	
ОП, факультативы (в период ТО)				73.1																									36.6																																	
ОП, факультативы (в период экз. сес.)				14.7																									7.4																																	
Аудиторная нагрузка				15.3																									7.7																																	
Контактная работа																																																														
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ				1260	369	128	136	96	9	684	207	35	ТО: 15 Э: 2 5/6													ТО: 15 Э: 2 5/6			1260	369	128	136	96	9	684	207	35	ТО: 15 Э: 2 5/6																								
1	Б1.В.03	Квантовая радиоэлектроника	За КП	144	41	8	16	8	9	94	9	4															За КП	144	41	8	16	8	9	94	9	4							39	23																		
2	Б1.В.04	Специальные разделы цифровой обработки сигналов	Эк	144	48	16	16	16		60	36	4															Эк	144	48	16	16	16		60	36	4							22	3																		
3	Б1.В.05	Междисциплинарное проектирование	ЗаО КП	144	32			32		103	9	4															ЗаО КП	144	32			32		103	9	4							39	3																		
4	Б1.В.ДВ.01.01	Микроволновая техника	Эк	144	48	8	16	24		60	36	4															Эк	144	48	8	16	24		60	36	4							22	3																		
5	Б1.В.ДВ.01.02	Волоконно-оптические датчики в радиоэлектронных системах	Эк	144	48	8	16	24		60	36	4															Эк	144	48	8	16	24		60	36	4							39	3																		
6	Б1.В.ДВ.03.01	Устройства наноэлектроники	Эк	108	32	16	16			40	36	3															Эк	108	32	16	16			40	36	3							39	3																		
7	Б1.В.ДВ.03.02	Специальные методы обработки сигналов и изображений	Эк	108	32	16	16			40	36	3															Эк	108	32	16	16			40	36	3							22	3																		
8	Б1.В.ДВ.04.01	Обработка сигналов спектральными методами	Эк	108	40	16	24			32	36	3															Эк	108	40	16	24			32	36	3							39	3																		
9	Б1.В.ДВ.04.02	Шумы электронных устройств	Эк	108	40	16	24			32	36	3															Эк	108	40	16	24			32	36	3							39	3																		
10	Б2.О.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	ЗаО	180						171	9	5															ЗаО	180						171	9	5							39	123																		
11	ФТД.02	Проектирование интегральных СВЧ-устройств	За	108	48	16	16	16		51	9	3															За	108	48	16	16	16		51	9	3							22	3																		
12	ФТД.03	Технология производства СВЧ-устройств	За	72	32	16	16			31	9	2															За	72	32	16	16			31	9	2							22	3																		
13	ФТД.04	Управление качеством интегральных СВЧ-устройств	За	72	32	16	16			31	9	2															За	72	32	16	16			31	9	2							22	3																		
14	ФТД.05	Информационная безопасность в профессиональной деятельности	За	36	16	16				11	9	1															За	36	16	16				11	9	1							27	3																		
<b>ФОРМЫ КОНТРОЛЯ</b>				Эк(4) За(5) ЗаО(2) КП(2)												Эк(4) За(5) ЗаО(2) КП(2)																																														
<b>ПРАКТИКИ</b>			(План)	108						99	9	3	2			756												864							837	27	24	16																								
	Б2.В.01(У)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	ЗаО	108						99	9	3	2															ЗаО	108						99	9	3	2																								
	Б2.О.02(П)	Преддипломная практика														216												ЗаО	216						207	9	6	4			ЗаО	216						207	9	6	4											
	Б2.В.02(П)	Научно-исследовательская работа														540												ЗаО	540						531	9	15	10			ЗаО	540						531	9	15	10											
<b>ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b>			(План)													324																			324							324							324							9	6					
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы														324																			324							324							324							9	6					
<b>КАНИКУЛЫ</b>																																																	9 1/6							9 1/6						

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
Б1.0	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4
Б1.0.01	История и методология науки и техники (применительно к радиотехнике)	ОПК-1; ОПК-2
Б1.0.02	Принципы научных исследований	УК-1; УК-6; ОПК-2
Б1.0.03	Устройства приема, обработки, генерирования и формирования сигналов	УК-3; ОПК-2
Б1.0.04	Современные радиотехнические системы	УК-2; ОПК-4
Б1.0.05	Математическое моделирование радиотехнических устройств и систем	ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4
Б1.0.06	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	Квантовая радиоэлектроника	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	Волоконно-оптические датчики в радиоэлектронных системах	УК-3; ПК-1
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	УК-4; ПК-3
Б1.В.ДВ.02.01	Средства моделирования и проектирования в электронике	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	Устройства нанoeлектроники	ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б1.В.ДВ.03.02	Специальные методы обработки сигналов и изображений	ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.04.01	Обработка сигналов спектральными методами	ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.04.02	Шумы электронных устройств	ПК-2; ПК-3
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
Б2.0	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4
Б2.0.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; ОПК-1; ОПК-2
Б2.0.02(П)	Преддипломная практика	УК-5; УК-6; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4



Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
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-1; УК-2; УК-3
ФТД.01	Психология и педагогика высшей школы	УК-3
ФТД.02	Проектирование интегральных СВЧ-устройств	УК-2
ФТД.03	Технология производства СВЧ-устройств	УК-2
ФТД.04	Управление качеством интегральных СВЧ-устройств	УК-2
ФТД.05	Информационная безопасность в профессиональной деятельности	УК-1

Индекс	Наименование	Компетенции	Требования к образованию
06	СВЯЗЬ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ		
06.005	ИНЖЕНЕР-РАДИОЭЛЕКТРОНИК	ПК-1; ПК-5	
С	Проведение исследований в целях совершенствования радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения	ПК-1; 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; ПК-5	
ТД.1	Разработка планов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	ПК-1	
У.2	Осуществлять подготовку научных исследований и технических разработок	ПК-1	
У.10	Составлять научно-технические отчеты по результатам исследований	ПК-5	
Зн.5	Достижения науки и техники в стране и за рубежом в области разработки и производства радиоэлектронного оборудования	ПК-1	
Зн.10	Принципы подготовки и проведения научных исследований и технических разработок	ПК-1	
Зн.12	Методика и требования к оформлению научно-технической отчетности по результатам выполненных исследований	ПК-5	