

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ и ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО "Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г.Чернышевского"
Институт физики

План одобрен Ученым советом института

Протокол № 4 от 13.05.2021

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

Направление 03.04.03 Радиофизика

03.04.03

Программа магистратуры: Физика микроволн
Кафедра: Электроники, колебаний и волн
Институт: Институт физики

Квалификация: магистр

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 2г

Год начала подготовки (по учебному плану)

2021

Учебный год

2021-2022

Образовательный стандарт (ФГОС)

№ 918 от 07.08.2020

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты
06	СВЯЗЬ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
06.006	СПЕЦИАЛИСТ ПО РАДИОСВЯЗИ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЯМ
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ
40.008	СПЕЦИАЛИСТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИЮ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМИ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМИ РАБОТАМИ

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

СОГЛАСОВАНО

Проректор по УР

Начальник УУ

Директор Института физики

Зав. кафедрой

Руководитель магистерской программы



Ректор

УТВЕРЖДАЮ

Чумаченко А.Н.

2021 г.

Малинский И.Г.

Малинский И.Г./

Удалов С.В.

Удалов С.В./

Вениг С.Б.

Вениг С.В./

Тришин С.В.

Тришин С.В./

Тришин С.В.

Тришин С.В./

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК
Б1.О.01	История, философия и методология естествознания	
Б2.О.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Метрология, стандартизация и сертификация	
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
Б1.В.07	Семинар по представлению результатов научно-исследовательской работы в семестре	
Б2.О.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б2.В.02(П)	Научно-исследовательская практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК
Б1.В.ДВ.05.01	Основы организации научно-исследовательской работы	
Б1.В.ДВ.05.02	Профессионально-личностное саморазвитие	
Б1.В.ДВ.05.03	Коммуникативные технологии	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК
Б1.О.03	Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации	
Б1.В.08	Профессиональный английский язык	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК
Б1.О.01	История, философия и методология естествознания	
Б1.В.ДВ.04.01	Литература XX века. Синергетический аспект	
Б1.В.ДВ.04.02	Нелинейная динамика в гуманитарных науках	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6	Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК
Б1.В.ДВ.05.01	Основы организации научно-исследовательской работы	
Б1.В.ДВ.05.02	Профессионально-личностное саморазвитие	
Б1.В.ДВ.05.03	Коммуникативные технологии	
Б2.О.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б2.В.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
ОПК-1	Способен применять фундаментальные знания в области физики и радиофизики для решения научно-исследовательских задач, в том числе в сфере педагогической деятельности	ОПК
Б1.О.01	История, философия и методология естествознания	
Б1.О.04	Теория и практика профессиональной деятельности	
Б1.О.05	Практикум по решению профессиональных задач	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2	Способен определять сферу внедрения результатов прикладных научных исследований в области своей профессиональной деятельности	ОПК
Б1.О.04	Теория и практика профессиональной деятельности	
Б1.О.05	Практикум по решению профессиональных задач	
Б2.О.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Способен применять современные информационные технологии, использовать компьютерные сети и программные продукты для решения задач профессиональной деятельности	ОПК
Б1.О.02	Компьютерные технологии в радиоэлектронике	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский		
ПК-1	Способен самостоятельно ставить научные задачи в области физики и радиофизики, проводить анализ научно-технической информации и обобщение отечественного и зарубежного опыта по теме исследования	ПК
Б1.В.03	Избранные вопросы теории конструирования электронных приборов СВЧ	
Б1.В.04	Вакуумная микроэлектроника и наноэлектроника	
Б1.В.05	Современные проблемы междисциплинарной науки	
Б1.В.06	Современные проблемы нелинейной физики неравновесных активных сред для микроволнового и оптического диапазона	
Б1.В.ДВ.01.01	Электродинамика микроволнового и оптического диапазона	
Б1.В.ДВ.01.02	Специальные вопросы электроники и теории колебаний и волн	
Б2.В.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.02(П)	Научно-исследовательская практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Основы теории фотонных и магنونных кристаллов	
ПК-2	Способен решать проблемы телекоммуникаций, связи, передачи, приема и обработки информации и сигналов, в том числе проводить аналитическое и численное исследование радиофизическими методами с использованием современного оборудования	ПК

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.01	Спецлаборатория	
Б1.В.02	Спецсеминар	
Б1.В.05	Современные проблемы междисциплинарной науки	
Б1.В.ДВ.01.01	Электродинамика микроволнового и оптического диапазона	
Б1.В.ДВ.01.02	Специальные вопросы электроники и теории колебаний и волн	
Б1.В.ДВ.02.01	Физика динамического хаоса и образования структур в радиофизике	
Б1.В.ДВ.02.02	Формирование и фокусировка электронных и ионных потоков для микроволновых устройств	
Б1.В.ДВ.03.01	Математическое моделирование	
Б1.В.ДВ.03.02	Введение в магнитоэлектронику	
Б2.В.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.02(П)	Научно-исследовательская практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Основы теории фотонных и магннных кристаллов	
Тип задач профессиональной деятельности: проектный		
ПК-3	Способен применять на практике навыки составления и оформления научно-технической документации проектных работ, научных отчетов, обзоров, докладов и статей	ПК
Б1.В.02	Спецсеминар	
Б1.В.07	Семинар по представлению результатов научно-исследовательской работы в семестре	
Б2.В.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.02(П)	Научно-исследовательская практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Метрология, стандартизация и сертификация	

№	Индекс	Наименование	Семестр 1											Семестр 2											Итого за курс											Каф.	Семестр	
			Контроль	Академических часов									з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов									з.е.	Неделя												
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Практика	ГИА	СР	Контроль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Практика	ГИА	СР	Контроль			Всего	Неделя										
ИТОГО (с факультативами)			1080										30	20 3/6	1224										34	22 1/6	2304										64	42 4/6
ИТОГО по ОП (без факультативов)			1008										28		1152										32		2160										60	
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)			50.4												54												52.2											
ОП, факультативы (в период ТО)			43.2												41.2												42.2											
ОП, факультативы (в период экз. сес.)			19.5												19.7												19.6											
Аудиторная нагрузка			19.5												19.7												19.6											
Контактная работа																																						
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ			1008	334	142		192				530	144	28	ТО: 17 1/6 Э: 3 1/3	972	302	138	68	96			526	144	27	ТО: 15 1/3 Э: 3 1/2	1980	636	280	68	288			1056	288	55	ТО: 32 1/2 Э: 6 5/6		
1	Б1.О.01	История, философия и методология естественных наук	За К	72	18	18					54		2									54				54										191	1	
2	Б1.О.02	Компьютерные технологии в радиоэлектронике	Эк К	144	72	36		36			36	36	4									36	36	4		36	36	4								191	1	
3	Б1.О.03	Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации	Эк К	144	36			36			72	36	4									72	36	4		72	36	4								2	1	
4	Б1.О.04	Теория и практика профессиональной деятельности													За	108	16			16		92		3		108	16		16		92		3			96	2	
5	Б1.В.02	Спецсеминар	За	72	36			36			36		2									36		2		72	36		36		36		2			96	1	
6	Б1.В.03	Избранные вопросы теории конструирования электронных приборов СВЧ													Эк	108	36	36				36	36	3		108	36	36			36	36	3			132	2	
7	Б1.В.04	Вакуумная микроэлектроника и нанозлектроника													Эк К	108	34	34				38	36	3		108	34	34			38	36	3			96	2	
8	Б1.В.05	Современные проблемы междисциплинарной науки	Эк	180	52	52					92	36	5									92	36	5		180	52	52			92	36	5			96	1	
9	Б1.В.07	Семинар по представлению результатов научно-исследовательской работы в семестре													За КР	72	16			16		56		2		72	16			16	56		2			96	234	
10	Б1.В.ДВ.01.01	Электродинамика микроволнового и оптического диапазона													Эк К(3)	216	102	34	68			78	36	6		216	102	34	68		78	36	6			96	2	
11	Б1.В.ДВ.01.02	Специальные вопросы электроники и теории колебаний и волн													Эк К(3)	216	102	34	68			78	36	6		216	102	34	68		78	36	6			96	2	
12	Б1.В.ДВ.02.01	Физика динамического хаоса и образования структур в радиофизике	Эк К(2)	144	72	36		36			36	36	4													144	72	36	36		36	36	4			191	1	
13	Б1.В.ДВ.02.02	Формирование и фокусировка электронных и ионных потоков для микроволновых устройств	Эк К(2)	144	72	36		36			36	36	4													144	72	36	36		36	36	4			132	1	
14	Б1.В.ДВ.03.01	Математическое моделирование													Эк К(2)	180	68	34	34			76	36	5		180	68	34	34		76	36	5			96	2	
15	Б1.В.ДВ.03.02	Введение в магнитозлектронику													Эк К(2)	180	68	34	34			76	36	5		180	68	34	34		76	36	5			96	2	
16	Б1.В.ДВ.05.01	Основы организации научно-исследовательской работы	За	72	12			12			60		2													72	12		12		60		2			96	1	
17	Б1.В.ДВ.05.02	Профессионально-личностное саморазвитие	За	72	12			12			60		2													72	12		12		60		2			168	1	
18	Б1.В.ДВ.05.03	Коммуникативные технологии	За	72	12			12			60		2													72	12		12		60		2			149	1	
19	Б2.В.01(И)	Научно-исследовательская работа	За	180	36			36			144		5			180	30			30		150		5		360	66		66		294		10			96	1234	
20	ФТД.01	Метрология, стандартизация и сертификация	За	72	28	16		12			44		2													72	28	16	12		44		2			96	1	
21	ФТД.02	Основы теории фотонных и магннных кристаллов	За	72	14	14							2									58		2		72	14	14			58		2			96	2	
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			Эк(4) За(5) К(5)											Эк(4) За(3) КР К(6)											Эк(8) За(8) КР К(11)													
ПРАКТИКИ			(План)													180					180		5	3 1/3		180				180			5	3 1/3				
Б2.О.01(У)			Ознакомительная практика													180					180		5	3 1/3		180				180			5	3 1/3				
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)																																			
КАНИКУЛЫ													1											6											7			

-	-	-	-	Общий объем в семестре		Объем практической подготовки (акад. час)				
				з.е.	Часов	Итого	Лаб пр. подгот	Пр пр. подгот	Практика пр. подгот	СР пр. подгот
Считать в плане	Индекс	Наименование	Семестр/ Курс	з.е.	Часов	Итого	Лаб пр. подгот	Пр пр. подгот	Практика пр. подгот	СР пр. подгот
Блок 1. Дисциплины (модули)										
+	Б1.О.01	История, философия и методология естествознания	1	2	72					
+	Б1.О.02	Компьютерные технологии в радиоэлектронике	1	4	144					
+	Б1.О.03	Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации	1	4	144					
+	Б1.О.04	Теория и практика профессиональной деятельности	2	3	108					
+	Б1.О.05	Практикум по решению профессиональных задач	3	3	108					
+	Б1.В.01	Спецлаборатория	3	6	216	36	36			
+	Б1.В.02	Спецсеминар	1	2	72	2		2		
+	Б1.В.03	Избранные вопросы теории конструирования электронных приборов СВЧ	2	3	108					
+	Б1.В.04	Вакуумная микроэлектроника и наноэлектроника	2	3	108					
+	Б1.В.05	Современные проблемы междисциплинарной науки	1	5	180					
+	Б1.В.06	Современные проблемы нелинейной физики неравновесных активных сред для микроволнового и оптического диапазона	4	4	144	2		2		
+	Б1.В.07	Семинар по представлению результатов научно-исследовательской работы в семестре	2	2	72					
			3	2	72					
			4	1	36					
+	Б1.В.08	Профессиональный английский язык	3	5	180					
+	Б1.В.ДВ.01.01	Электродинамика микроволнового и оптического диапазона	2	6	216	8	8			
-	Б1.В.ДВ.01.02	Специальные вопросы электроники и теории колебаний и волн	2	6	216	8	8			
+	Б1.В.ДВ.02.01	Физика динамического хаоса и образования структур в радиофизике	1	4	144	8		8		
-	Б1.В.ДВ.02.02	Формирование и фокусировка электронных и ионных потоков для микроволновых устройств	1	4	144	8		8		
+	Б1.В.ДВ.03.01	Математическое моделирование	2	5	180	8		8		
-	Б1.В.ДВ.03.02	Введение в магнитоэлектронику	2	5	180	8		8		

-	-	-	-	Общий объем в семестре		Объем практической подготовки (акад. час)				
				з.е.	Часов	Итого	Лаб пр. подгот	Пр пр. подгот	Практика пр. подгот	СР пр. подгот
Считать в плане	Индекс	Наименование	Семестр/ Курс	з.е.	Часов	Итого	Лаб пр. подгот	Пр пр. подгот	Практика пр. подгот	СР пр. подгот
+	Б1.В.ДВ.04.01	Литература XX века. Синергетический аспект	4	4	144					
-	<i>Б1.В.ДВ.04.02</i>	<i>Нелинейная динамика в гуманитарных науках</i>	4	4	144					
+	Б1.В.ДВ.05.01	Основы организации научно-исследовательской работы	1	2	72					
-	<i>Б1.В.ДВ.05.02</i>	<i>Профессионально-личностное саморазвитие</i>	1	2	72					
-	<i>Б1.В.ДВ.05.03</i>	<i>Коммуникативные технологии</i>	1	2	72					
Блок 2.Практика										
+	Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	2	5	180	180			180	
+	Б2.О.02(Пд)	Преддипломная практика	4	10	360	360			324	36
+	Б2.В.01(Н)	Научно-исследовательская работа	1	5	180	18		18		
			2	5	180	16		16		
			3	10	360	36		36		
			4	6	216	18		18		
+	Б2.В.02(П)	Научно-исследовательская практика	3	3	108	108			108	
Блок 3.Государственная итоговая аттестация										
+	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	4	6	216					
ФТД.Факультативные дисциплины										
+	ФТД.01	Метрология, стандартизация и сертификация	1	2	72					
+	ФТД.02	Основы теории фотонных и магннных кристаллов	2	2	72					

СВОДНЫЕ ДАННЫЕ Учебный план магистратуры 'а03.04.03-21-1-96 изм 06.10 (кр).plx', код направления 03.04.03, год начала подготовки 2021

		Итого					Курс 1			Курс 2		
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.		Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4
					Не менее	Факт						
	Итого (с факультативами)				99	124	64	30	34	60	29	31
	Итого по ОП (без факультативов)				99	120	60	28	32	60	29	31
Б1	Дисциплины (модули)	23%	77%	38.8%	54	70	45	23	22	25	16	9
Б1.О	Обязательная часть					16	13	10	3	3	3	
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					54	32	13	19	22	13	9
Б2	Практика	34%	66%	0%	39	44	15	5	10	29	13	16
Б2.О	Обязательная часть					15	5		5	10		10
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					29	10	5	5	19	13	6
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	6				6		6
ФТД	Факультативные дисциплины					4	4	2	2			
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)				53	-	50.4	54	-	54	54
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)				45.3	-	43.2	41.2	-	49.9	54
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП				16.9	-	19.5	19.7	-	12.3	16
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)					8	4	4	5	3	2
		ЗАЧЕТ (За)					6	4	2	2	1	1
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)								5	3	2
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)					1		1			
		КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА (К)					11	5	6	2		2
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных				39.96%						
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)					25.8%						
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)					33.17%						
	Процент практической подготовки от общего объёма часов (%)	Б1				2.5%						
		Б2				46.4%						
		Б3				0%						
		Итого по блокам				18.5%						