

Федеральное государственное бюджетное учреждение высшего образования "Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского"

Институт физики

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры



Ректор

"15" 04/24

План одобрен Ученым советом института физики

Протокол № 8 от 11.04.2024

03.04.03

03.04.03 Радиофизика

Программа магистратуры: Радиоэлектроника
 Кафедра: Радиотехники и электродинамики
 Институт: Институт физики

Квалификация: магистр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2024
 Учебный год 2024-2025
 Образовательный стандарт (ФГОС) № 918 от 07.08.2020

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 2 г.

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты
25	РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ
25.037	СПЕЦИАЛИСТ ПО УПРАВЛЕНИЮ ПРОЕКТАМИ И ПРОГРАММАМИ В РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ

Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+	научно-исследовательский

СОГЛАСОВАНО

Проректор по УР Малинский И.Г./
 Начальник УУ Удалов С.В./
 Директор Валик С.Б./
 Зав. кафедрой Глухова О.Е./
 Руководитель магистерской программы Глухова О.Е./

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистратуры 'g03.04.03-24-1-60.plx', код направления 03.04.03, год начала подготовки 2024

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; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б1.О	Обязательная часть	УК-1; УК-4; УК-5; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3
Б1.О.01	История, философия и методология естествознания	УК-1; УК-5; ОПК-1
Б1.О.02	Компьютерные технологии в радиоэлектронике	ОПК-3
Б1.О.03	Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации	УК-4
Б1.О.04	Теория и практика профессиональной деятельности	ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.05	Практикум по решению профессиональных задач	ОПК-1; ОПК-2
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-2; УК-3; УК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б1.В.01	Актуальные проблемы современной радиоэлектроники	УК-1; ПК-1; ПК-2
Б1.В.02	Избранные вопросы радиотехники	УК-1; УК-2; ПК-1; ПК-2
Б1.В.03	Физико-математические основы моделирования наноструктур	УК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б1.В.04	Планарная электроника	ПК-1; ПК-2
Б1.В.05	Теория и применение фотовольтаических устройств	ПК-2; ПК-3
Б1.В.06	Радиооптика	УК-1; ПК-1; ПК-3
Б1.В.07	Электронные спектры и строение молекулярных структур в разных фазовых состояниях	УК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.08	Теория наноэлектромагнетизма	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.09	Избранные главы квантовой электроники	ПК-2; ПК-3
Б1.В.10	Применение методов спектроскопии для исследования физических свойств материалов электронной техники	ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б1.В.11	Семинар по НИР	ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ПК-1; ПК-2; ПК-4
Б1.В.ДВ.01.01	Метаматериалы с периодическими включениями	ПК-1; ПК-2; ПК-4
Б1.В.ДВ.01.02	Основы теории распространения импульсов	ПК-1; ПК-2; ПК-4
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.02.01	Математические методы описания радиоэлектронных сигналов	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.02.02	Дифракция электромагнитных волн	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	УК-3; УК-6
Б1.В.ДВ.03.01	Основы организации научно-исследовательской работы	УК-3; УК-6
Б1.В.ДВ.03.02	Профессионально-личностное саморазвитие	УК-3; УК-6
Б1.В.ДВ.03.03	Коммуникативные технологии	УК-3; УК-6
Б2	Практика	УК-1; УК-2; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б2.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	ОПК-1; ОПК-3

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистратуры 'g03.04.03-24-1-60.plx', код направления 03.04.03, год начала подготовки 2024

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б2.О.02(Пд)	Преддипломная практика	УК-1; УК-2; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-2; УК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б2.В.01(П)	Научно-исследовательская работа	УК-1; УК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б2.В.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	УК-1; УК-2; УК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
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; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
ФТД	Факультативные дисциплины	УК-1; ПК-1; ПК-2
ФТД.01	Теория нерегулярных линий передачи	УК-1; ПК-1; ПК-2
ФТД.02	Интегральная электроника	УК-1; ПК-1; ПК-2

№	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)				1116									31	20	3/6		1188								33	22	1/6		2304							64	42	4/6			
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1044									29				1116								31				2160						60						
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)				52.5													51.7												52.1												
ОП, факультативы (в период ТО)				43.2													41.2												42.2												
ОП, факультативы (в период экз. сес.)				16													15.7												15.9												
Аудиторная нагрузка				16													15.7												15.9												
Контактная работа																																									
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ				1044	274	122	18	134	252		374	144	29	ТО: 17 1/6 Э: 3 1/3		936	240	128		112	216		336	144	26	ТО: 15 1/3 Э: 3 1/2		1980	514	250	18	246	468		710	288	55	ТО: 32 1/2 Э: 6 5/6			
1	Б1.О.01	История, философия и методология естествознания	За	72	18	18					54		2														За	72	18	18					54		2	191	1		
2	Б1.О.02	Компьютерные технологии в радиоэлектронике	Эк	144	72	36		36			36	36	4														Эк	144	72	36		36			36	36	4	62	1		
3	Б1.О.03	Иностраный язык в сфере профессиональной коммуникации	Эк	144	36			36				72	4														Эк	144	36			36			72	36	4	2	1		
4	Б1.О.04	Теория и практика профессиональной деятельности												За	108	16			16				92		3		За	108	16			16			92		3	60	2		
5	Б1.В.01	Актуальные проблемы современной радиоэлектроники	За	72	34	34					38		2										40	36	3		Эк За	180	66	66					78	36	5	60	12		
6	Б1.В.02	Избранные вопросы радиотехники												Эк	108	32	16		16				40	36	3		Эк	108	32	16		16			40	36	3	60	2		
7	Б1.В.03	Физико-математические основы моделирования наноструктур	Эк	144	34	18		16			74	36	4										40	36	3		Эк	108	32	16		16			40	36	3	60	1234		
8	Б1.В.04	Планарная электроника												Эк	108	32	16		16				40	36	3		Эк	108	32	16		16			40	36	3	60	2		
9	Б1.В.05	Теория и применение фотовольтаических устройств	Эк	108	34	16	18				38	36	3														Эк	108	34	16	18				38	36	3	60	1		
10	Б1.В.06	Радиооптика												За	72	32	32						40		2		За	72	32	32					40		2	60	2		
11	Б1.В.11	Семинар по НИР	За	36	34			34			2		1	За	36	32			32				4		1		За(2)	72	66			66			6		2	60	1234		
12	Б1.В.ДВ.02.01	Математические методы описания радиоэлектронных сигналов												За	72	32	16		16				40		2		За	72	32	16		16			40		2	60	2		
13	Б1.В.ДВ.02.02	Дифракция электромагнитных волн												За	72	32	16		16				40		2		За	72	32	16		16			40		2	60	2		
14	Б1.В.ДВ.03.01	Основы организации научно-исследовательской работы	За	72	12			12			60		2														За	72	12			12			60		2	60	1		
15	Б1.В.ДВ.03.02	Профессионально-личностное саморазвитие	За	72	12			12			60		2														За	72	12			12			60		2	168	1		
16	Б1.В.ДВ.03.03	Коммуникативные технологии	За	72	12			12			60		2														За	72	12			12			60		2	149	1		
17	Б2.В.01(П)	Научно-исследовательская работа	ЗаО	252					252				7	ЗаО	216						216				6		ЗаО(2)	468				468					13	60	1234		
18	ФТД.01	Теория нерегулярных линий передачи	За	72	34	16		18			38		2													За	72	34	16		18			38		2	60	1			
19	ФТД.02	Интегральная электроника												За	72	32	16		16				40		2		За	72	32	16		16			40		2	60	2		
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ				Эк(4) За(5) ЗаО												Эк(4) За(5) ЗаО												Эк(8) За(10) ЗаО(2)													
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	60	2	
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
Считать в плане	Индекс	Наименование	Семестр/ Курс	з.е.	Часов	Итого	Лаб пр. подгот	Пр пр. подгот	Практика 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	Актуальные проблемы современной радиоэлектроники	1	2	72				
			2	3	108				
+	Б1.В.02	Избранные вопросы радиотехники	2	3	108				
+	Б1.В.03	Физико-математические основы моделирования наноструктур	1	4	144	<u>16</u>		<u>16</u>	
			2	3	108	<u>16</u>		<u>16</u>	
			3	3	108	<u>18</u>		<u>18</u>	
			4	3	108				
+	Б1.В.04	Планарная электроника	2	3	108				
+	Б1.В.05	Теория и применение фотовольтаических устройств	1	3	108	<u>18</u>	<u>18</u>		
+	Б1.В.06	Радиооптика	2	2	72				
+	Б1.В.07	Электронные спектры и строение молекулярных структур в разных фазовых состояниях	3	4	144				
+	Б1.В.08	Теория наноэлектромагнетизма	3	4	144	<u>16</u>		<u>16</u>	
+	Б1.В.09	Избранные главы квантовой электроники	3	4	144	<u>16</u>		<u>16</u>	
			4	2	72				
+	Б1.В.10	Применение методов спектроскопии для исследования физических свойств материалов электронной техники	3	3	108	<u>18</u>		<u>18</u>	
			4	2	72				
+	Б1.В.11	Семинар по НИР	1	1	36				
			2	1	36				

-	-	-	-	Общий объем в семестре		Объем практической подготовки (акад. час)			
				з.е.	Часов	Итого	Лаб пр. подгот	Пр пр. подгот	Практика пр. подгот
Считать в плане	Индекс	Наименование	Семестр/ Курс	з.е.	Часов	Итого	Лаб пр. подгот	Пр пр. подгот	Практика пр. подгот
+	Б1.В.11	Семинар по НИР	3	1	36				
			4	1	36				
+	Б1.В.ДВ.01.01	Метаматериалы с периодическими включениями	3	2	72				
-	<i>Б1.В.ДВ.01.02</i>	<i>Основы теории распространения импульсов</i>	<i>3</i>	<i>2</i>	<i>72</i>				
+	Б1.В.ДВ.02.01	Математические методы описания радиоэлектронных сигналов	2	2	72				
-	<i>Б1.В.ДВ.02.02</i>	<i>Дифракция электромагнитных волн</i>	<i>2</i>	<i>2</i>	<i>72</i>				
+	Б1.В.ДВ.03.01	Основы организации научно-исследовательской работы	1	2	72				
-	<i>Б1.В.ДВ.03.02</i>	<i>Профессионально-личностное саморазвитие</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>72</i>				
-	<i>Б1.В.ДВ.03.03</i>	<i>Коммуникативные технологии</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>72</i>				
Блок 2.Практика									
+	Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	2	5	180	180			180
+	Б2.О.02(Пд)	Преддипломная практика	4	9	324	324			324
+	Б2.В.01(П)	Научно-исследовательская работа	1	7	252	252			252
			2	6	216	216			216
			3	5	180	180			180
			4	5	180	180			180
+	Б2.В.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	4	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	Теория нерегулярных линий передачи	1	2	72				
+	ФТД.02	Интегральная электроника	2	2	72	16		16	

Название практики	Курс	Сем. курса	Кафедра	+	Продолжительность (недель)	Студ.	Часов					
							на студента	на студента в неделю	на подгруппу	на подгруппу в неделю		
Вид практики: Учебная практика												
Ознакомительная практика	1	2			3	1/3						
Вид практики: Производственная практика												
Научно-исследовательская работа	1	1			4	2/3						
Научно-исследовательская работа	1	2			4							
Научно-исследовательская работа	2	1			3	1/3						
Научно-исследовательская работа	2	2			3	1/3						
Технологическая (проектно-технологическая) практика	2	2			1	5/6						
			60	+	1	5/6	10			18		
Вид практики: Преддипломная практика												
Преддипломная практика	2	2			5	5/6						
					Итого по факту		26	1/3				
					Итого по плану		26	1/3				

КУРСОВЫЕ ПРОЕКТЫ И РАБОТЫ Учебный план магистратуры 'g03.04.03-24-1-60.plx', код направления 03.04.03, год начала подготовки 2024

Вид	Курс	Сем	Каф.	Студ.	Замечания
-----	------	-----	------	-------	-----------

СВОДНЫЕ ДАННЫЕ Учебный план магистратуры 'а03.04.03-24-1-60.plx', код направления 03.04.03, год начала подготовки 2024

		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)				103	124	64	31	33	60	29	31
	Итого по ОП (без факультативов)				99	120	60	29	31	60	29	31
Б1	Дисциплины (модули)	22%	78%	10.3%	54	74	42	22	20	32	24	8
Б1.О	Обязательная часть					16	13	10	3	3	3	
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					58	29	12	17	29	21	8
Б2	Практика	35%	65%	0%	39	40	18	7	11	22	5	17
Б2.О	Обязательная часть					14	5		5	9		9
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					26	13	7	6	13	5	8
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	6				6		6
ФТД	Факультативные дисциплины				4	4	4	2	2			
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)				52.8	-	52.5	51.7	-	53.5	54
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)				46.1	-	43.2	41.2	-	54	54
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП				15.7	-	16	15.7	-	15.3	16
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)					8	4	4	5	4	1
		ЗАЧЕТ (За)					8	4	4	4	4	
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)					2	1	1	8	2	6
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных				46.33%						
		в интерактивной форме				17.5%						
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)				25%							
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)				33.71%							
	Процент практической подготовки от общего объёма часов (%)	Б1				4.4%						
		Б2				100%						
		Б3				0%						
		Итого по блокам				36%						