

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО "СГУ имени Н.Г. Чернышевского"  
Институт физики

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 1 от 09.09.2021

## РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

03.03.03

03.03.03 Радиофизика

Профиль: Информационные технологии и компьютерное моделирование в радиофизике  
Кафедра: Радиофизики и нелинейной динамики  
Институт: Институт физики

Квалификация: бакалавр

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 4з

Год начала подготовки (по учебному плану) 2021  
Учебный год 2021-2022  
Образовательный стандарт (ФГОС) № 912 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
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ
40.035	ИНЖЕНЕР-КОНСТРУКТОР АНАЛОГОВЫХ СЛОЖНОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ БЛОКОВ

Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+	научно-исследовательский
-	организационно-управленческий

СОГЛАСОВАНО

Проректор по УР

Начальник УУ

Директор Института физики

Зав. кафедрой



УТВЕРЖДАЮ

Ректор

Чумаченко А.Н.

20 21 г.

/ Малинский И.Г./

/ Удалов С.В./

/ Венж С.Б./

/ Стрелкова Г.И./





Индекс	лок/ част	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; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б1.О		Обязательная часть	УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3
Б1.О.01	Б1.О	Физическая культура и спорт	УК-7
Б1.О.02	Б1.О	Язык делового общения	УК-4
Б1.О.03	Б1.О	История	УК-5
Б1.О.04	Б1.О	Иностранный язык	УК-4
Б1.О.05	Б1.О	Основы дефектологии и инклюзивная практика	УК-9
Б1.О.06	Б1.О	Философия	УК-5; УК-6
Б1.О.07	Б1.О	Основы права и антикоррупционного поведения	УК-11
Б1.О.08	Б1.О	Основы экономики и финансовой грамотности	УК-10
Б1.О.09	Б1.О	Аналитическая геометрия и линейная алгебра	ОПК-1
Б1.О.10	Б1.О	Векторный и тензорный анализ	ОПК-1
Б1.О.11	Б1.О	Теория вероятностей и математическая статистика	ОПК-1
Б1.О.12	Б1.О	Математический анализ и ТФКП	ОПК-1
Б1.О.13	Б1.О	Дифференциальные уравнения	ОПК-1
Б1.О.14	Б1.О	Введение в информационные технологии	ОПК-3
Б1.О.15	Б1.О	Механика	ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.16	Б1.О	Молекулярная физика	ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.17	Б1.О	Электричество и магнетизм	ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.18	Б1.О	Оптика	ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.19	Б1.О	Атомная и ядерная физика	ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.20	Б1.О	Методы математической физики	ОПК-1
Б1.О.21	Б1.О	Электродинамика	ОПК-1
Б1.О.22	Б1.О	Теоретическая механика	ОПК-1
Б1.О.23	Б1.О	Термодинамика и статистическая физика	ОПК-1
Б1.О.24	Б1.О	Квантовая механика	ОПК-1
Б1.О.25	Б1.О	Теория колебаний	ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.26	Б1.О	Теория волновых процессов	ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.27	Б1.О	Электродинамика СВЧ	ОПК-1
Б1.О.28	Б1.О	Статистическая радиофизика	ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.29	Б1.О	Радиоэлектроника, часть 1	ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.30	Б1.О	Радиоэлектроника, часть 2	ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.31	Б1.О	Физическая электроника	ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.32	Б1.О	Электронные и ионные приборы	ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.33	Б1.О	Полупроводниковая электроника	ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.34	Б1.О	Безопасность жизнедеятельности	УК-8

Индекс	лок/ част	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В		Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-6; УК-7; Пк-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б1.В.01	Б1.В	Введение в специальность	УК-1; ПК-3
Б1.В.02	Б1.В	Методика подготовки научных работ и отчетов	УК-1; УК-4; ПК-4
Б1.В.03	Б1.В	Компьютерные технологии в радиофизике и нелинейной динамике	УК-1; ПК-3
Б1.В.04	Б1.В	Основы профессионально-ориентированного перевода	УК-4
Б1.В.05	Б1.В	Радиоизмерения	ПК-2; ПК-3
Б1.В.06	Б1.В	Численные методы решения прикладных задач	УК-2; Пк-1; ПК-3
Б1.В.07	Б1.В	Цифровая обработка сигналов	ПК-2; ПК-3
Б1.В.08	Б1.В	Квантовая электроника и приборы на квантовых эффектах	ПК-2
Б1.В.09	Б1.В	Методы аналогового моделирования	Пк-1; ПК-2
Б1.В.10	Б1.В	Практикум по микроволновой технике	ПК-2
Б1.В.11	Б1.В	Теория динамического хаоса	УК-1; Пк-1; ПК-3
Б1.В.12	Б1.В	Моделирование динамики сложных систем	УК-2; Пк-1; ПК-3; ПК-4
Б1.В.13	Б1.В	Численный анализ экспериментальных данных	ПК-3
Б1.В.14	Б1.В	Основы теории распределенных систем	Пк-1; ПК-3
Б1.В.15	Б1.В	Спецпрактикум по нелинейной динамике	УК-1; УК-2; Пк-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б1.В.16	Б1.В	Семинар по выпускной квалификационной работе	УК-1; УК-2; УК-6; ПК-3; ПК-4
Б1.В.ДВ.01	Б1.В	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	УК-3; УК-4; УК-6
Б1.В.ДВ.01.01	Б1.В	Введение в учебный процесс	УК-3; УК-4; УК-6
Б1.В.ДВ.01.02	Б1.В	Коммуникативный практикум	УК-3; УК-4; УК-6
Б1.В.ДВ.01.03	Б1.В	Ассистивные информационно-коммуникационные технологии	УК-3; УК-4; УК-6
Б1.В.ДВ.02	Б1.В	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	УК-1; Пк-1; ПК-5
Б1.В.ДВ.02.01	Б1.В	Теория информации и кодирования	УК-1; Пк-1; ПК-5
Б1.В.ДВ.02.02	Б1.В	Системы передачи и обработки информации	УК-1; Пк-1; ПК-5
Б1.В.ДВ.03	Б1.В	Дисциплины (модули) по выбору Б1.В.ДВ.3	Пк-1; ПК-2; ПК-5
Б1.В.ДВ.03.01	Б1.В	Компьютерные сети	Пк-1; ПК-2; ПК-5
Б1.В.ДВ.03.02	Б1.В	Цифровые системы связи	ПК-2; ПК-3; ПК-5
Б1.В.ДВ.04	Б1.В	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5	ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.04.01	Б1.В	Программирование систем сбора и обработки данных в среде LABVIEW	ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.04.02	Б1.В	Основы микропроцессорной техники	ПК-3; ПК-5
Б1.В.ДВ.05	Б1.В	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	Пк-1
Б1.В.ДВ.05.01	Б1.В	Марковские процессы	Пк-1
Б1.В.ДВ.05.02	Б1.В	Теория СВЧ цепей	Пк-1

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план бакалавриата 'mod\_b03.03.03-2021-1-62\_.plx', код направления 03.03.03, год начала подготовки 2021

Индекс	лок/ часть	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.ДВ.06	Б1.В	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	
Б1.В.ДВ.06.01	Б1.В	Плавание	УК-7
Б1.В.ДВ.06.02	Б1.В	Прикладная физическая культура	УК-7
Б2		Практика	УК-1; УК-2; УК-3; УК-6; ОПК-1; ОПК-3; Пк-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б2.О		Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-6; ОПК-1; ОПК-3
Б2.О.01(У)	Б2.О	Ознакомительная практика	УК-1; УК-2; УК-6; ОПК-1
Б2.О.02(У)	Б2.О	Вычислительная практика	ОПК-3
Б2.В		Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-2; УК-3; Пк-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б2.В.01(П)	Б2.В	Технологическая (проектно-технологическая) практика	УК-1; УК-2; Пк-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б2.В.02(П)	Б2.В	Научно-исследовательская практика	УК-1; УК-2; УК-3; 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; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; Пк-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б3.01	Б3	Подготовка к процедуре защиты 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; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; Пк-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
ФТД		Факультативные дисциплины	УК-4; УК-8; УК-10; ОПК-1; ПК-3; ПК-5
ФТД.01	ФТД	Промышленная экология	УК-8; УК-10
ФТД.02	ФТД	Метрология, стандартизация и сертификация	УК-4; ОПК-1; ПК-3; ПК-5
ФТД.03	ФТД	Введение в математические основы физики	ОПК-1
ФТД.04	ФТД	Методология научного технологического творчества	ПК-5
ФТД.05	ФТД	Методология эффективной организации деятельности	ПК-5
К.М		Комплексные модули	
К.М.01	К.М	Моделирование динамических систем	
К.М.01.01	Б1.В	Динамические системы с дискретным временем	УК-1; Пк-1
К.М.01.02	Б1.В	Введение в нелинейную динамику	УК-1; Пк-1; ПК-4
К.М.01.03	Б1.В	Методология и практика научно-исследовательской деятельности	УК-1; УК-6; Пк-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
К.М.01.04	К.М	Промежуточная аттестация по модулю "Моделирование динамических систем"	









-	-	-	-	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
<b>Блок 1. Дисциплины (модули)</b>									
+	Б1.0.01	Физическая культура и спорт	1	2	72				
+	Б1.0.02	Язык делового общения	1	2	72				
+	Б1.0.03	История	2	2	72				
+	Б1.0.04	Иностранный язык	1	2	72				
			2	3	108				
+	Б1.0.05	Основы дефектологии и инклюзивная практика	2	2	72				
+	Б1.0.06	Философия	4	3	108				
+	Б1.0.07	Основы права и антикоррупционного поведения	4	3	108				
+	Б1.0.08	Основы экономики и финансовой грамотности	5	2	72				
+	Б1.0.09	Аналитическая геометрия и линейная алгебра	1	4	144				
+	Б1.0.10	Векторный и тензорный анализ	2	2	72				
+	Б1.0.11	Теория вероятностей и математическая статистика	3	2	72				
+	Б1.0.12	Математический анализ и ТФКП	1	4	144				
			2	4	144				
			3	3	108				
+	Б1.0.13	Дифференциальные уравнения	3	4	144				
+	Б1.0.14	Введение в информационные технологии	1	4	144				
			2	2	72	30	30		
+	Б1.0.15	Механика	1	6	216				
+	Б1.0.16	Молекулярная физика	2	6	216				
+	Б1.0.17	Электричество и магнетизм	3	6	216				
+	Б1.0.18	Оптика	4	6	216				
+	Б1.0.19	Атомная и ядерная физика	5	4	144				
+	Б1.0.20	Методы математической физики	5	3	108				
+	Б1.0.21	Электродинамика	5	3	108				
+	Б1.0.22	Теоретическая механика	4	2	72				
+	Б1.0.23	Термодинамика и статистическая физика	5	3	108				
+	Б1.0.24	Квантовая механика	6	2	72				

-	-	-	-	Общий объем в семестре		Объем практической подготовки (акад. час)			
				Семестр/ Курс	з.е.	Часов	Итого	Лаб пр. подгот	Пр пр. подгот
Считать в плане	Индекс	Наименование	Семестр/ Курс	з.е.	Часов	Итого	Лаб пр. подгот	Пр пр. подгот	Практика пр. подгот
+	Б1.О.25	Теория колебаний	5	4	144				
+	Б1.О.26	Теория волновых процессов	6	4	144				
+	Б1.О.27	Электродинамика СВЧ	7	4	144				
+	Б1.О.28	Статистическая радиофизика	7	5	180				
+	Б1.О.29	Радиоэлектроника, часть 1	3	5	180				
+	Б1.О.30	Радиоэлектроника, часть 2	4	5	180				
+	Б1.О.31	Физическая электроника	5	5	180				
+	Б1.О.32	Электронные и ионные приборы	6	5	180				
+	Б1.О.33	Полупроводниковая электроника	6	4	144				
+	Б1.О.34	Безопасность жизнедеятельности	6	2	72				
+	Б1.В.01	Введение в специальность	1	2	72				
			2	3	108	<b>28</b>		<b>28</b>	
+	Б1.В.02	Методика подготовки научных работ и отчетов	2	3	108	<b>6</b>		<b>6</b>	
+	Б1.В.03	Компьютерные технологии в радиофизике и нелинейной динамике	3	5	180	<b>16</b>		<b>16</b>	
+	Б1.В.04	Основы профессионально-ориентированного перевода	3	3	108	<b>2</b>		<b>2</b>	
+	Б1.В.05	Радиоизмерения	4	3	108	<b>20</b>		<b>20</b>	
+	Б1.В.06	Численные методы решения прикладных задач	4	3	108	<b>14</b>		<b>14</b>	
+	Б1.В.07	Цифровая обработка сигналов	5	4	144	<b>18</b>		<b>18</b>	
+	Б1.В.08	Квантовая электроника и приборы на квантовых эффектах	7	4	144				
+	Б1.В.09	Методы аналогового моделирования	7	3	108	<b>28</b>		<b>28</b>	
+	Б1.В.10	Практикум по микроволновой технике	7	2	72	<b>12</b>	<b>12</b>		
+	Б1.В.11	Теория динамического хаоса	7	4	144	<b>10</b>		<b>10</b>	
+	Б1.В.12	Моделирование динамики сложных систем	8	4	144	<b>12</b>		<b>12</b>	
+	Б1.В.13	Численный анализ экспериментальных данных	8	4	144	<b>14</b>		<b>14</b>	
+	Б1.В.14	Основы теории распределенных систем	8	4	144	<b>4</b>		<b>4</b>	
+	Б1.В.15	Спецпрактикум по нелинейной динамике	8	3	108	<b>40</b>	<b>40</b>		
+	Б1.В.16	Семинар по выпускной квалификационной работе	8	2	72	<b>2</b>		<b>2</b>	
+	Б1.В.ДВ.01.01	Введение в учебный процесс	1	2	72				

-	-	-	-	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.ДВ.01.02	Коммуникативный практикум	1	2	72				
-	Б1.В.ДВ.01.03	Ассистивные информационно-коммуникационные технологии	1	2	72				
+	Б1.В.ДВ.02.01	Теория информации и кодирования	6	3	108	<b>4</b>		<b>4</b>	
-	Б1.В.ДВ.02.02	Системы передачи и обработки информации	6	3	108	<u>4</u>		<u>4</u>	
+	Б1.В.ДВ.03.01	Компьютерные сети	7	4	144	<b>4</b>		<b>4</b>	
-	Б1.В.ДВ.03.02	Цифровые системы связи	7	4	144	<u>4</u>		<u>4</u>	
+	Б1.В.ДВ.04.01	Программирование систем сбора и обработки данных в среде LABVIEW	8	4	144	<b>12</b>		<b>12</b>	
-	Б1.В.ДВ.04.02	Основы микропроцессорной техники	8	4	144	<u>12</u>		<u>12</u>	
+	Б1.В.ДВ.05.01	Марковские процессы	8	3	108	<b>2</b>		<b>2</b>	
-	Б1.В.ДВ.05.02	Теория СВЧ цепей	8	3	108	<u>2</u>		<u>2</u>	
-	Б1.В.ДВ.06.01	Плавание	1		66				
			2		90				
			3		102				
			4		70				
-	Б1.В.ДВ.06.02	Прикладная физическая культура	1		66				
			2		90				
			3		102				
			4		70				
+	К.М.01.01	Динамические системы с дискретным временем	4	3	108	<b>4</b>		<b>4</b>	
+	К.М.01.02	Введение в нелинейную динамику	6	4	144	<b>8</b>		<b>8</b>	
+	К.М.01.03	Методология и практика научно-исследовательской деятельности	6	2	72	<b>8</b>		<b>8</b>	
<b>Блок 2.Практика</b>									
+	Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	2	5	180	<b>180</b>			<b>180</b>
+	Б2.О.02(У)	Вычислительная практика	4	4	144	<b>144</b>			<b>144</b>
+	Б2.В.01(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	6	6	216	<b>216</b>			<b>216</b>
+	Б2.В.02(П)	Научно-исследовательская практика	8	4	144	<b>144</b>			<b>144</b>
<b>Блок 3.Государственная итоговая аттестация</b>									

-	-	-	-	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
+	БЗ.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8	6	216				
<b>ФТД. Факультативные дисциплины</b>									
+	ФТД.01	Промышленная экология	4	2	72				
+	ФТД.02	Метрология, стандартизация и сертификация	6	2	72				
+	ФТД.03	Введение в математические основы физики	1	2	72				
+	ФТД.04	Методология научного технологического творчества	6	2	72				
+	ФТД.05	Методология эффективной организации деятельности	7	2	72				



КУРСОВЫЕ ПРОЕКТЫ И РАБОТЫ Учебный план бакалавриата 'mod\_b03.03.03-2021-1-62\_.plx', код направления 03.03.03, год начала подготовки 2021

Вид	Курс	Сем	Каф.	Студ.	Замечания
Методология и практика научно-исследовательской деятельности					
КР	3	2	62		

		Итого					Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			
		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	
					Не менее	Факт													
	Итого (с факультативами)				201	250	62	30	32	62	28	34	64	28	36	62	28	34	
	Итого по ОП (без факультативов)				201	240	60	28	32	60	28	32	60	28	32	60	26	34	
Б1	Дисциплины (модули)	62%	38%	19.7%	180	215	55	28	27	56	28	28	54	28	26	50	26	24	
Б1.О	Обязательная часть					134	45	24	21	39	20	19	41	24	17	9	9		
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					81	10	4	6	17	8	9	13	4	9	41	17	24	
Б2	Практика	47%	53%	0%	15	19	5		5	4		4	6		6	4		4	
Б2.О	Обязательная часть					9	5		5	4		4							
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					10							6		6	4		4	
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	6										6		6	
ФТД	Факультативные дисциплины					10	2	2		2		2	4		4	2	2		
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)				51.6	-	50.4	51.7	-	48.3	54	-	50.4	51.7	-	53.4	54	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)				50.1	-	43.2	51.5	-	54	51.5	-	43.2	50.9	-	54	54	
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП без элект. дисциплин по физ.к.				28.6	-	32.2	31.1	-	30.3	31.2	-	28.5	26.9	-	24	23.3	
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)					9	4	5		9	5	4	8	4	4	8	4	4
		ЗАЧЕТ (За)					10	6	4		8	4	4	8	4	4	3	2	1
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)					1		1		3	1	2	6	4	2	6	3	3
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)												1		1			
		РЕФЕРАТ (Реф)					1		1										
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных				45.11%													
		в интерактивной форме				20.7%													
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)				59.6%														
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)				46.41%														
	Процент практической подготовки от общего объёма часов (%)	Б1				3.8%													
		Б2				100%													
		Б3				0%													
		Итого по блокам				11.3%													