

## **1 Цели и задачи изучения дисциплины**

### **1.1 Цель дисциплины**

Данная дисциплина ставит своей целью сформировать у студентов представление о современной радиоэлектронике как науке, связанной с генерацией, усилением, преобразованием, обработкой, хранением, излучением и приемом электромагнитных колебаний радиочастотного диапазона, используемых для передачи информации на расстояние. Теория названных явлений должна излагаться на соответствующем математическом уровне, сопровождаться физическими демонстрациями и лабораторными занятиями.

### **1.2 Задачи дисциплины**

- научить студентов физических специальностей основным методам расчета электрических цепей и линии передач электрических сигналов,
- познакомить их с существующими в настоящее время электронными приборами, дать основные сведения об аналоговой и цифровой схемотехнике,
- показать на примерах использование электроники при решении задач физического эксперимента.

### **1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

«Основы радиоэлектроники» относится к обязательным дисциплинам естественно научного цикла. Для успешного изучения дисциплины необходимы знания школьного курса физики и основ математического анализа. Дисциплина логически и содержательно-методически связана с дисциплиной «Физика».

### **1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: \_\_\_\_\_ ПК-3, ОПК-3

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-3	Способностью использовать базовые теоретические знания фундаментальных разделов общей и теоретической физики для решения профессиональных задач	основные принципы работы электрических цепей и узлов, радиоэлектронной аппаратуры.	рассчитывать основные характеристики электронных устройств.	методами расчета электронных схем.
2.	ПК-3	Готовностью применять на практике профессиональные знания теории и методов физических исследований.	методы исследования процессов в радиоэлектронных компонентах.	исследовать процессы в радиоэлектронных цепях.	методикой измерения параметров радиоэлектронных устройств.

## 2. Структура и содержание дисциплины

### 2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 зач.ед. (180 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице:

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры (часы)			
		4			
<b>Контактная работа, в том числе:</b>					
<b>Аудиторные занятия (всего):</b>	<b>96</b>	<b>96</b>			
Занятия лекционного типа	32	32	-	-	-
Лабораторные занятия	64	64	-	-	-
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)	16	16	-	-	-
	-	-	-	-	-
<b>Иная контактная работа:</b>					
Контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2			
Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3	0,3			
<b>Самостоятельная работа, в том числе:</b>	<b>75</b>	<b>75</b>			

<i>Курсовая работа</i>		-	-	-	-	-
<i>Проработка теоретического (лекционного материала)</i>		70	70	-	-	-
<i>Выполнение индивидуальных заданий(подготовка сообщений, презентаций)</i>		5	5	-	-	-
<i>Реферат</i>		-	-	-	-	-
Подготовка к текущему контролю		-	-	-	-	-
<b>Контроль:</b>						
Подготовка к экзамену		26,7	26,7			
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>час.</b>	<b>180</b>	<b>180</b>	-	-	-
	<b>в том числе контактная работа</b>	<b>114,3</b>	<b>114,3</b>			
	<b>зач. ед.</b>	<b>5</b>	<b>5</b>			

## 2.2 Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые в 4 семестре (для студентов ОФО)

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			СРС
			Л	ЛЗ	КСР	
1	Классификация сигналов		2	-	-	
2	Линейные цепи с сосредоточенными параметрами.		4	4		
3	Линейные цепи с распределенными параметрами		6	-		
4	Компоненты электронных устройств		8	16		
5	Усилители электрических сигналов		2	8		
6	Генераторы электрических колебаний		2	10		

7	Нелинейные цепи		4	8		
8	Цифровая схемотехника		4	12		
	<i>Итого:</i>		<b>32</b>	<b>64</b>		

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента