

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.15.05 «Основы радиоэлектроники»

Объем трудоемкости: 6 зачетных единиц (216 часов, из них – 106 часа аудиторной нагрузки: лекционных 32 ч., лабораторных 64 ч., 75 часов самостоятельной работы, 6 часов КСР, контроль 26,7 ч).

Цель дисциплины.

Дисциплина «Основы радиоэлектроники» 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.

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.

Место дисциплины в структуре ООП ВО.

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

Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-6, 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. |

2.1 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> | | 32 | 64 | | |

Основные разделы дисциплины:

Курсовые работы: не предусмотрены.

Форма проведения аттестации по дисциплине: экзамен.

Основная литература.

1. Основы радиоэлектроники [Текст] : учебное пособие для студентов вузов / под ред. Г. Д. Петрухина ; [Г. Д. Петрухин и др.]. - 2-е изд., стер. - М. : Вузовская книга, 2009. - 413 с. - Авт. указаны на обороте тит. листа. - Библиогр.: с. 411-412. - ISBN 9785950204142

2. Новожилов О. П. Электроника и схемотехника [Электронный ресурс] : учебник для академического бакалавриата : в 2 ч. Ч. 2 / О. П. Новожилов. - М. : Юрайт, 2017. - 421 с.

<https://biblio-online.ru/book/A249DF90-9B06-4320-87A4-58BCF3A99C6D>.

3. Новожилов, О. П. Электроника и схемотехника [Электронный ресурс] : учебник для академического бакалавриата : в 2 ч. Ч. 1 / О. П. Новожилов. - М. : Юрайт, 2017. - 382 с.

<https://biblio-online.ru/book/9C9A15AD-47A5-4719-B5A2-E1C27357A56C>.

Автор РПД: Супрунов В.В.