

## АННОТАЦИЯ

Дисциплины Б1.В.07.03 Электрорадиотехника

**Объем трудоемкости:** 5 зачетных единиц (180 час., из них – 18,5 часов аудиторной нагрузки: лекционных 8 час., практических 10 час.; 149 часа самостоятельной работы)

### Цель дисциплины

Курс «Электрорадиотехника» нацелен на получение базовых знаний по одному из общетехнических разделов физики. В рамках данного курса студенты должны научиться использовать различные методы для решения конкретных физических задач на профессиональном уровне.

### Задачи дисциплины

Сформировать у студентов знания и навыки, позволяющие самостоятельно решать прикладные задачи

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

Дисциплина «Электрорадиотехника» относится к Модулю «Общетехнический» и является базовым теоретическим и практическим основанием для подготовки бакалавров по второму профилю «Физика».

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

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций

| №<br>п.п. | Индекс<br>компет<br>енции | Содержание<br>компетенции (или<br>её части)                                                                                                                               | В результате изучения учебной дисциплины<br>обучающиеся должны                                                                                   |                                                                                                    |                                                                                                        |
|-----------|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|           |                           |                                                                                                                                                                           | знать                                                                                                                                            | уметь                                                                                              | владеть                                                                                                |
| 1.        | ПК-1                      | Способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по технологическому и физическому образованию в профессиональной деятельности | современные методы и технологии обучения электрорадиотехнике и диагностики результатов обучения                                                  | использовать современные, в том числе и информационные, методы и технологии обучения и диагностики | способность ю использовать современные методы и технологии обучения и диагностики в предметной области |
| 2.        | ПК-2                      | Способен конструировать содержание технологического и физического образования в соответствии с требованиями ФГОС основного и среднего                                     | предмет, цель, задачи и методы электрорадиотехники, её место в системе наук; фундаментальные физические теории и законы; понимать, анализировать | приобретать новые знания, используя современные информационные и коммуникационные технологии.      | навыками применения физических теорий к анализу теоретических и прикладных вопросов                    |

| №<br>п.п. | Индекс<br>компет<br>енции | Содержание<br>компетенции (или<br>её части)                                                                                  | В результате изучения учебной дисциплины<br>обучающиеся должны           |       |         |
|-----------|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------|---------|
|           |                           |                                                                                                                              | знать                                                                    | уметь | владеть |
|           |                           | общего<br>образования, с<br>уровнем развития<br>современной<br>науки и с учетом<br>возрастных<br>особенностей<br>обучающихся | физическую<br>сущность явлений<br>и процессов<br>электрорадиотехни<br>ки |       |         |

**Основные разделы дисциплины:**

| №<br>разде<br>ла | Наименование разделов                                                                                                                                                       | Количество часов |                      |    |    |                           |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------|----|----|---------------------------|
|                  |                                                                                                                                                                             | Всего            | Аудиторная<br>работа |    |    | Самостоятельная<br>работа |
|                  |                                                                                                                                                                             |                  | Л                    | ПЗ | ЛР |                           |
| 1                | 2                                                                                                                                                                           | 3                | 4                    | 5  | 6  | 7                         |
| 1.               | Введение («Учение об электричестве» в историческом аспекте). Основные электрические величины. Электрическая энергия, электрические и магнитные цепи. Законы электротехники. | 24               | 1                    | 2  |    | 21                        |
| 2.               | Приёмники и источники электрической энергии. Расчёт простой электрической цепи. Алгоритм расчёта простой неразветвлённой электрической цепи                                 | 24               | 1                    | 2  |    | 21                        |
| 3.               | Электрические методы измерения. Основные показатели электроизмерительных приборов. Системы электроизмерительных приборов                                                    | 24               | 1                    | 2  |    | 21                        |
| 4.               | Активная нагрузка. Режимы работы электрических цепей. Разветвлённые электрические цепи. Правила Кирхгофа                                                                    | 23               | 1                    | 1  |    | 21                        |
| 5.               | Нелинейные электрические цепи. Реактивная нагрузка.                                                                                                                         | 23               | 1                    | 1  |    | 21                        |
| 6.               | Электрические цепи переменного тока. Векторные диаграммы                                                                                                                    | 23               | 1                    | 1  |    | 21                        |
| 7.               | Колебательный контур. Резонанс токов и напряжений                                                                                                                           | 26               | 2                    | 1  |    | 23                        |
|                  | <b>Всего</b>                                                                                                                                                                |                  | 8                    | 10 |    | 149                       |

**Курсовые работы: не предусмотрено**

**Форма проведения аттестации по дисциплине: экзамен**

### **Основная литература:**

1. Котельников, В.А. Собрание трудов. В 5 т. Т.5. Основы радиотехники. Часть 2: учебник / В.А. Котельников, А.М. Николаев; сост. А.С. Прохоров. — М.: Физматлит, 2014. — 312 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/72003>.
2. Краснощекова, Г.А. Радиотехника. Radio Engineering: учебное пособие / Г.А. Краснощекова, М.Г. Бондарев, О.В. Ляхова, О.Г. Мельник. — М.: ФЛИНТА, 2015. — 240 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/74614>.