

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## ФИЗИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ В ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

(название дисциплины)

10.03.01 «ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»

(код направления (специальности) подготовки)

4,5

(семестр)

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- Целями освоения дисциплины «Физические процессы в информационной безопасности» являются обеспечение подготовки бакалавров в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебного плана по направлению 10.03.01; формирование у бакалавров направления 10.03.01 знаний в области физических принципов и физических основ функционирования технических средств охраны и безопасности, формирования каналов утечки информации по техническим каналам. В данном курсе изучаются специфические физические явления, лежащие в основе функционирования специальных технических средств недопущения несанкционированного доступа и защиты информации от утечек по техническим каналам.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

- Данная дисциплина относится к базовой части Блока Б1 (код Б1.Б.26). В учебном плане предусмотрены виды учебной деятельности, обеспечивающие синтез теоретических лекций и лабораторных работ. Курс тесно взаимосвязан с другими дисциплинами данного цикла.
- Дисциплина изучается на втором и третьем курсе, требования к «входным» знаниям, умениям и готовностям (пререквизитам) обучающегося определяются требованиями к уровню подготовки по курсу «Физика» профессионального цикла по направлению подготовки 10.03.01 «Информационная безопасность», квалификации - бакалавр. Кроме того, для грамотного использования полученных знаний в профессиональной деятельности, требуется изучение курса «Математика».
- Курс тесно взаимосвязан с другими дисциплинами данного цикла. Он является полезным для изучения таких дисциплин как «Основы информационной безопасности», «Электротехника», «Электроника и схемотехника», «Теория защита информации».

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе освоения дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные и профессиональные способности:

- ОПК-1- способностью анализировать физические явления и процессы для решения профессиональных задач;
- ПК-11- способностью проводить эксперименты по заданной методике, обработку, оценку погрешности и достоверности их результатов.

### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

- Физические основы технических систем:
- Механические эффекты
- Гидростатика. Гидро-аэродинамика
- Колебания и волны:
- Электромагнитные явления
- Диэлектрические свойства вещества
- Магнитные свойства вещества- Магнетики. Диамагнетики. Парамагнетики; - Ферромагнетизм. Точка Кюри; - Антиферромагнетики. Точка Неля; - Температурный магнитный гистерезис; Ферромагнетизм -
- Суперпарамагнетизм; - Пьезомагнетики; -Магнитоэлектрики; Магнитокалорический эффект; Магнитострикция. Термострикция; -Магнитоэлектрический эффект; - Гирромагнитные явления; - Магнитоакустический эффект. - Ферромагнитный резонанс.
- Контактные, термоэлектрические и эмиссионные явления- Контактная разность потенциалов; - Трибоэлектричество; - Вентильный эффект; - Термоэлектрические явления.
- Эффект Зеебека. Эффект Пельтье. Явление Томсона. Электронная эмиссия; - Автоэлектронная эмиссия; - Эффект Мольтере; - Туннельный эффект.

