

## АННОТАЦИЯ

Дисциплины

«ФИЗИКА»

Направление подготовки – 20.03.01 «Техносферная безопасность»

Квалификация(степень) выпускника - бакалавр

Профиль – «Безопасность технологических процессов и производств», «Инженерная защита окружающей среды».

### **1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «ФИЗИКА» (Б1.Б.7) относится к базовой части и является обязательной дисциплиной обучающегося.

### **2. Цель и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины является знание основных понятий, законов и моделей механики, электричества и магнетизма, колебаний и волн, квантовой физики, статистической физики и термодинамики.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

- развитие у студентов адекватного восприятия окружающего материального мира;
- развитие логического мышления;
- развитие способности на научном уровне устанавливать физические связи между событиями материального мира.

### **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций: ПК-22, ПК-23.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен  
ЗНАТЬ:

- основные понятия, законы и модели механики, электричества и магнетизма, колебаний и волн, квантовой физики, статистической физики и термодинамики.

УМЕТЬ:

- использовать основные приемы обработки экспериментальных данных; решать типовые задачи по основным разделам физики, используя методы математического анализа, использовать физические законы при анализе и решении проблем.

ВЛАДЕТЬ:

- методами построения математических моделей типовых задач; методами экспериментального исследования в физике, химии (планирование, постановка и обработка эксперимента).

### **4. Содержание и структура дисциплины**

Механика.

Молекулярная физика и термодинамика.

Электростатика.

Электрический ток.

Магнетизм.

Волновая оптика.

Квантовая физика. Строение атома и ядра.

### **5. Объем дисциплины и виды учебной работы**

Объем дисциплины – 8 зачетных единиц (288 час.), в том числе:

*для очной формы обучения:*

лекции – 66 час,

практические занятия – 0 час,

лабораторные работы – 66 час,

самостоятельная работа – 111 часов,

контроль – 45 часов

Форма контроля знаний – зачет в 1 семестре и экзамен во 2 семестре.