

**Аннотация рабочей программы дисциплины «Физика»
для направления подготовки 20.03.01 – Техносферная безопасность
направленность (профиль) образовательной программы – Безопасность
жизнедеятельности в техносфере**

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: получение фундаментального образования, способствующего готовности применять базовые естественнонаучные знания, методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

Задачи дисциплины:

- сформировать научное мировоззрение через изучение фундаментальных физических законов, теорий, методов классической и современной физики, включая представление о границах их применимости;
- развить способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности и применять для их разрешения основные законы естествознания и соответствующие методы математического анализа и моделирования;
- сформировать навыки проведения эксперимента, обучить методам наблюдения и измерения физических величин и способам статистической обработки экспериментальных данных.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие компетенции и индикаторы их достижения:

Категория (группа) универсальные компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-3УК-1. Знает основные понятия и закономерности в области физики и естественнонаучных дисциплин, методы научного познания, в том числе методы системного анализа, для решения поставленных задач ИД-5УК-1. Умеет находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи ИД-7УК-1. Умеет осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников в области естественных наук ИД-11УК-1. Владеет навыками применения известных методов при решении поставленных задач

3. Содержание дисциплины

Введение в курс физику. Физические основы механики. Элементы кинематики. Законы Ньютона. Динамика частиц. Динамика системы материальных точек. Законы сохранения. Элементы механики жидкостей. Молекулярная физика и термодинамика. Микроскопические состояния. Статистические распределения. Основы термодинамики. Реальные газы, жидкости и твердые тела. Электричество и магнетизм. Электростатика. Постоянный электрический ток. Природа магнитного поля. Магнитные свойства вещества. Законы электромагнитной индукции. Уравнения Максвелла. Колебания и волны. Гармонические колебания. Волновые процессы. . Оптика. Геометрическая и волновая оптика. Квантовые оптические явления. Физика атома, атомного ядра и элементарных частиц. Основы квантовой механики. Физика атома. Элементы физики твердого тела. Элементы физики атомного ядра и элементарных частиц.