

**Аннотация рабочей программы дисциплины «Физика» для направления подготовки  
09.03.04 Программная инженерия.  
Направленность (профиль) образовательной программы - Программная  
инженерия**

**1. Цели и задачи освоения дисциплины**

**Цель изучения дисциплины:**

Получение фундаментального образования, способствующего готовности применять базовые естественнонаучные знания и методы теоретического и экспериментального исследования для решения задач профессиональной деятельности.

**Задачи изучения 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, соответствующий физико-математический аппарат;
- 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 и индикаторы их достижения**

**2.1 Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения**

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК-1	ИД-1ОПК-1- знать: основы математики, физики, вычислительной техники и программирования ИД-2ОПК-1- уметь: решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования ИД-3ОПК-1- иметь навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности

**3. Содержание дисциплины**

Введение в курс физики. 1. Физические основы механики

1.1 Элементы кинематики

. 1.2 Законы Ньютона.

Динамика частиц. 1.3 Динамика системы материальных точек. Законы сохранения. 1.4 Элементы механики жидкостей . 2. Молекулярная физика и термодинамика

2.1 Микроскопические состояния. 2.2 Статистические распределения. 2.3 Основы термодинамики. 2.4 Реальные газы, жидкости и твердые тела. 3. Электричество и магнетизм

3.1 Электростатика. 3.2 Постоянный электрический ток. 3.3 Природа магнитного поля. 3.4 Магнитные свойства вещества. 3.5 Электромагнетизм. Уравнения Максвелла. 4. Колебания и волны

4.1 Гармонические колебания. 4.2 Волновые процессы. 5. Оптика

5.1 Геометрическая и волновая оптика. 5.2 Квантовые оптические явления. 6. Физика

атома, атомного ядра и элементарных частиц

6.1 Основы квантовой механики. 6.2 Физика атома . 6.3 Элементы физики твердого тела. 6.4 Элементы физики атомного ядра и элементарных частиц.