

**Аннотация рабочей программы дисциплины «Физика» для направления подготовки
01.03.02 Прикладная математика и информатика.
Направленность (профиль) образовательной программы - Прикладная
математика и информатика**

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

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-1 Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности	ИДК-1ОПК-1 Обладает базовыми знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук ИДК-2ОПК-1 Умеет использовать в профессиональной деятельности знания, полученные в области математических и (или) естественных наук ИДК-3ОПК-1 Имеет навыки выбора методов решения задач профессиональной деятельности на основе теоретических сведений

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.