

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 (модуля)

Целью дисциплины «Физика» является обучение умению применять физико-математический аппарат для решения нестандартных задач в профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

Изучение основных физических явлений и способов их экспериментального исследования;

Овладение методами и приемами решения профессиональных задач на основе знаний физики;

Ознакомление с основными физическими приборами, методами наблюдения, измерения; формирование навыков проведения эксперимента, обработки и анализа результатов эксперимента.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины и индикаторы их достижения

Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Категория (группа) общепрофессиональной компетенции	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-1 _{ОПК-1} Обладает базовыми знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук ИДК-2 _{ОПК-1} Умеет использовать в профессиональной деятельности знания, полученные в области математических и (или) естественных наук ИДК-3 _{ОПК-1} Имеет навыки выбора методов решения задач профессиональной деятельности на основе теоретических сведений

3. Содержание дисциплины (модуля)

Введение в курс физики. **Физические основы механики.** Элементы кинематики. Динамика частиц. Законы сохранения в механике. Элементы механики сплошных сред. Принцип относительности в механике. **Молекулярная физика и термодинамика.**

Микроскопические состояния. Статистические распределения. Основы термодинамики. Явления переноса. Реальные газы. Конденсированное состояние. Электричество и магнетизм. Электростатика. Постоянный электрический ток. **Магнитное поле.** Уравнения Максвелла. Магнитное поле в веществе. **Колебания и волны.** Гармонический осциллятор. Волновые процессы. **Волновая оптика.** Интерференция световых волн. Дифракция волн. Поляризация света. Квантовая физика Основные идеи квантовой теории Квантовое состояние Уравнение Шрёдингера Физика атома и молекул