

Классическая механика

В.А.Андреев, Д.Ю. Поленов *

5 июля 2023 г.

Содержание

1	Классификация физических теорий	1
2	Предмет и методы классической механики	1
3	Ньютоновская механика	2

Аннотация

В статье рассматривается один из основных разделов теоретической физики

1 Классификация физических теорий

Все физические теории можно разжелить на два больших класса:

1) Теории, рассматривающие изменение состояния объектов без определения природы этих изменений. Эти теории охватываются понятием механика.

2) Теории, изучающие природу воздействия на объекты со стороны других объектов. Эти теории называют теориями поля.

2 Предмет и методы классической механики

Предметом классической механики являются медленные движения макроскопических тел. Основными методами классической механики являются:

*институт общей физики им. А.М. Прохорова РАН

1. Ньютоновская механика
2. Лагранжев формализм
3. Гамильтонов формализм
4. Метод Гамильтона-Якоби

3 Ньютоновская механика

В основу ньютоновского построения классической механики заложены три постулата:

- Первый постулат: существуют локально-инерциальные системы отсчета.
- Второй постулат определяет вид уравнений движения.
- Согласно третьему постулату сумма всех сил взаимодействия в замкнутой механической системе равна нулю.