

Секция «Дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление»

**О вариационных принципах для уравнений Лиувилля, Больцмана и Власова**

**Научный руководитель – Щербаков Евгений Александрович**

*Журавлев Иван Владимирович*

*Студент (специалист)*

Кубанский государственный университет, Факультет математики и компьютерных наук,  
Краснодар, Россия  
*E-mail: zhiwl@yandex.ru*

Рассматриваются уравнения, описывающие движения микрочастиц газов и плазмы. Исследуются существующие вариационные формулировки и методы их построения для уравнений Лиувилля и Больцмана для дальнейшего их продолжения на более сложные уравнения Власова. Конечной целью является выведение на их основе аналогичного общего вариационного принципа для системы Власова.

#### **Источники и литература**

- 1) J. da Providencia, C. Fiolhais - Variational formulation of the Vlasov equation - Journal of Physics A Mathematical and General, 1999
- 2) S. Cagolero - Lectures notes on Boltzmann's equation - 2011
- 3) Веденяпин В.В., Фимин Н.Н., Негматов М.А. Уравнения типа Власова и Лиувилля и их микроскопические и гидродинамические следствия — М.: ИПМ им. М.В. Келдыша, 2016