

1. Темы исследований

- 1) Почему орбиты планет замкнутые? В.И.Арнольд. “Гюйгенс и Барроу, Ньютон и Гук”, гл. 5.
- 2) Вращение твердого тела в пространстве. Прецессия гироскопа. ФЛФ т. 2, гл. 20.
- 3) Упругие деформации однородных тел: многомерный закон Гука. ФЛФ т.6, гл. 31, 38–39.
- 4) Задача о связанных маятниках. Линейные колебательные системы со многими степенями свободы. Собственные колебания. ФЛФ т. 2, гл. 21; ФЛФ т. 4, гл. 49, §§3–5.
- 5) Волны. Скорость распространения сигнала. Уединенные волны. ФЛФ т. 4, гл. 48, §4; БС, вып. 48, гл. 2.
- 6) Энтропия как мера необратимости и как мера беспорядка. БК, вып. 12. Адиабата. – Функция Карно. – Энтропия. – Формула Больцмана. – Как зависит S от температуры?
- 7) Что такое абсолютная температура? БК, вып. 12. Абсолютная шкала температур. – Кинетическая теория газов. – Распределение Максвелла. – Абсолютная температура и квантовая механика. – Отрицательные температуры.
- 8) Какие бывают фазовые переходы? БК, вып. 71, гл. 2, 4–5.
- 9) Магнитное поле: \vec{A} или \vec{B} ? ФЛФ т.6, гл. 15, §4.
- 10) Электрические силы между составными частицами: электростатическое мультипольное разложение. ФЛФ т.5, гл. 6, §2; БуКо II, гл. I, §7; БКФ 3, §9.3; Дж. гл. 4, §1.
- 11) Классическая теория диа- и парамагнетизма. ФЛФ т.6, гл. 34.
- 12) Классическая теория ферромагнетизма. ФЛФ т.6, гл. 36–37.
- 13) Принцип Ферма. ФЛФ т.3, гл. 26.
- 14) Принцип наименьшего действия. ФЛФ т. 6, гл. 19.
- 15) Симметрии физических законов и сохраняющиеся величины. БуКо I, гл. III, §6; ФЛФ т. 4, гл. 52, §§1–3; БК вып. 62 §3.
- 16) Теория относительности и неэвклидова геометрия. БК, вып. 34, гл. 4.
- 17) Эксперименты по проверке теории относительности. БК вып. 59, гл. 6; БК вып. 34, §§ 4, 5, 8–10.
- 18) “Верете ли Вы в конец Света?": элементарные модели эволюции Вселенной. БК вып. 68, §§1–13.