

ББК В36(2Рос.Калм)я73+В36я73  
УДК 53(076)  
Л 557

**Лиджиев, Б. С.**

**Лабораторный практикум по общей физике: в 2-х ч.: Ч. 2. Молекулярная физика** [Текст]: учебное пособие / Б. С. Лиджиев, В. А. Очиров; под. ред. В. А. Очирова. – Элиста: Изд-во Калм. ун-та, 2014. – 116 с.

*Печатается по решению редакционно-издательского совета  
ФГБОУ ВПО «Калмыцкий государственный университет»*

Учебное пособие составлено в соответствии с ПООП, разработанной УМО по классическому университетскому образованию на основе ФГОС ВПО по направлению 011200.62 «Бакалавр физики» в рамках базовой части профессионального цикла.

Предлагаемое пособие является руководством к выполнению лабораторных работ по общей физике для студентов первого курса физического отделения факультета математики, физики и информационных технологий Калмыцкого государственного университета и содержит необходимые для усвоения программного материала теоретические сведения, описания экспериментальных установок, порядок проведения измерений и перечень заданий для студентов в каждом описании лабораторной работы, контрольные вопросы для самопроверки.

#### **Редактор**

канд. физ.-мат. наук, доцент кафедры экспериментальной и общей физики Калмыцкого государственного университета В. А. Очиров

#### **Рецензенты:**

доктор физ.-мат. наук, профессор, зав. лабораторией физики Солнца Главной (Пулковской) астрономической обсерватории РАН А.А. Соловьев;

доктор технических наук, доцент Астраханского государственного университета А.М. Лихтер

© ФГБОУ ВПО «Калмыцкий государственный университет», 2014  
© Лиджиев Б. С., Очиров В. А., 2014

## СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие .....	4
1. Уравнение состояния идеального газа. Определение универсальной газовой постоянной методом откачки .....	5
2. Определение отношения теплоёмкостей воздуха методом Клемана-Дезорма .....	11
3. Определение удельной теплоёмкости жидкости .....	19
4. Определение удельной теплоёмкости металлов методом охлаждения .....	24
5. Определение удельной теплоёмкости твёрдого тела методом нагрева .....	32
6. Определение скорости распространения ультразвуковых колебаний и модуля Юнга в твёрдых телах .....	36
7. Изучение теплового расширения твёрдых тел .....	45
8. Изучение зависимости скорости звука в воздухе от температуры резонансным методом и определение отношения теплоёмкостей $\gamma = C_p / C_v$ .....	50
9. Определение коэффициента вязкости воздуха и газокинетических параметров молекул капиллярным методом .....	54
10. Изучение взаимной диффузии газов .....	63
11. Измерение коэффициента теплопроводности воздуха .....	67
12. Определение коэффициента внутреннего трения жидкости по методу Стокса .....	73
13. Определение вязкости жидкости по скорости истечения через капилляр .....	77
14. Определение коэффициента теплопроводности твёрдых тел .....	82
15. Определение абсолютной и относительной влажности воздуха .....	87
16. Определение удельной теплоты перехода воды в пар при температуре кипения .....	93
17. Изучение зависимости давления насыщенных паров жидкости от температуры и определение теплоты парообразования .....	99
18. Изучение фазовых переходов 1 рода. Определение изменения энтропии при нагревании и плавлении металла .....	108