

22.3
Б 725

Л.Н. Боброва
МЕТОДИКА И ТЕХНИКА
ШКОЛЬНОГО ФИЗИЧЕСКОГО
ЭКСПЕРИМЕНТА.
МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА

Практикум

Липецк
2018

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛИПЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ П.П. СЕМЕНОВА-ТЯН-ШАНСКОГО»

Институт естественных, математических и технических наук

Кафедра математики и физики

Л.Н. БОБРОВА

**МЕТОДИКА И ТЕХНИКА
ШКОЛЬНОГО ФИЗИЧЕСКОГО
ЭКСПЕРИМЕНТА.
МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА**

ПРАКТИКУМ

Липецк – 2018

УДК 378.147.88
ББК 74.262.22
Б72

Печатается по решению кафедры
математики и физики ФГБОУ ВО
«ЛГПУ имени
П.П. Семенова-Тян-Шанского»,
Протокол № 2 от 11 октября 2018 г.

Боброва, Л.Н. Методика и техника школьного физического эксперимента. Молекулярная физика: практикум / Л.Н. Боброва. – Липецк: ЛГПУ имени П.П. Семенова-Тян-Шанского, 2018. – 43 с.

В издании представлены методика и техника организации и проведения демонстрационного физического эксперимента по курсу молекулярной физики для средней школы.

Практикум входит в состав УМК подготовки бакалавра педагогического образования по направлению направления подготовки 440305 Педагогическое образование (профили физика и математика, математика и физика, физика и информатика, физика и астрономия) и предназначен для студентов педагогических вузов и учителей школ.

УДК 378.147.88
ББК 74.262.22
Б72

Рецензенты:

Жигаленко Светлана Григорьевна

доцент, кандидат педагогических наук, доцент кафедры математики и физики
ЛГПУ имени П.П. Семенова-Тян-Шанского

Заворотний Анатолий Александрович

кандидат физико-математических наук, учитель МБОУ СОШ № 35 г. Липецка

© ФГБОУ ВО «Липецкий государственный педагогический университет имени
П.П. Семенова-Тян-Шанского»,
© Л.Н. Боброва, 2018

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ.....	4
ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ДЕМОСТРАЦИОННОГО ЭКСПЕРИМЕНТА.....	5
ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ПРАКТИКУМА ПО МЕТОДИКЕ И ТЕХНИКЕ ФИЗИЧЕСКОГО ЭКСПЕРИМЕНТА.....	7
МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА.....	10
ДАВЛЕНИЕ ТВЕРДЫХ ТЕЛ, ЖИДКОСТЕЙ И ГАЗОВ.....	16
УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ.....	20
Ведерко Архимеда.....	20
Манометр жидкостный.....	20
Прибор для демонстрации газовых законов.....	20
Тарелка вакуумная.....	22
Цилиндры свинцовые со стругом.....	23
Шар Паскаля.....	24
Штатив универсальный.....	24
ТЕСТЫ.....	26
РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	41

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Теория и методика обучения физике в школе: Общие вопросы: Учеб. пособие для студ. высш. пед. заведений / С.Е. Каменецкий, Н.С. Пурышева, Н.Е. Важеевская и др.; Под ред. С.Е. Каменецкого, Н.С. Пурышевой. – М.: Издательский центр «Академия», 2000. – 368 с.
2. Теория и методика обучения физике в школе: Частные вопросы: Учеб. пособие для студ. высш. пед. заведений / С.Е. Каменецкий, Н.С. Пурышева, Т.И. Носова и др.; Под ред. С.Е. Каменецкого. – М.: Издательский центр «Академия», 2000. – 384 с.
3. Перышкин, А.В. Физика. 7 кл.: Учеб. для общеобразоват. учеб. заведений. – 6-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2002. – 192 с.
4. Перышкин, А.В. Физика. 8 кл.: Учеб. для общеобразоват. учеб. заведений. – 5-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2003. – 192 с.
5. Касьянов, В.А. Физика. 10 кл.: Учеб. для общеобразоват. учеб. заведений. – 5-е изд., дораб. – М.: Дрофа, 2003. – 416 с.
6. Лабораторный практикум по теории и методике обучения физике в школе: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / С. Е. Каменецкий, С. В. Степанов, Е. Б. Петрова и др.; под ред. С. Е. Каменецкого и С. В. Степанова. – М.: Издательский центр «Академия», 2002.
7. Анциферов, Л. И. Практикум по методике и технике школьного физического эксперимента: Учеб. пособие для студентов пед. ин-тов по физ.-мат. спец. /Л.И. Анциферова, И.М. Пинчиков. – М.: Просвещение, 1984.
8. Кабардин, О.Ф. Физика: Справ. материалы: Учеб. пособие для учащихся. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Просвещение, 1988.
9. Москалев, А.Н. Готовимся к единому государственному экзамену. Физика / А. Н. Москалев, Г. А. Никулова. – 2-е изд., испр. – М.: Дрофа, 2005.
10. Мякишев, Г.Я. Физика: Учеб. для 10 кл. общеобразовательных учреждений / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский. – 12-е изд. – М.: Просвещение, 2004.
11. Мякишев, Г.Я. Физика: Учеб. для 11 кл. общеобразовательных учреждений / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев. – 12-е изд. – М.: Просвещение, 2004.
12. Мякишев, Г.Я. Физика: Молекулярная физика. Термодинамика. 10 кл.: Учеб. для углубленного изучения физики / Г.Я. Мякишев, А.З. Сияков. – 5-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2002.