

74
Б725

Л.Н. Боброва, Т.С. Кобозева

**МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ
И ВОЛНЫ**

ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ

ЛИПЕЦК – 2016

су м. 89

Бр. 253кз

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

Л.Н. Боброва, Т.С. Кобозева

**МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ
И ВОЛНЫ**
ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ

Липецк – 2016

74
Б 725

74.265.1-25

УДК 378.147.88
ББК 74.262.23я721-5
Б 725

Рекомендовано к печати
кафедрой физики и электроники
ЛГПУ имени
П.П. Семенова-Тян-Шанского
Протокол № 9 от 06.04.2016 г.

Боброва, Л.Н. Механические колебания и волны: Лабораторный практикум по методике и технике школьного физического эксперимента: / Л.Н. Боброва, Т.С. Кобозева. – Липецк: ЛГПУ имени П.П. Семенова-Тян-Шанского, 2016. – 43 с.

ISBN 978-5-88526-773-1

Лабораторный практикум по методике и технике школьного физического эксперимента входит в состав УМК подготовки бакалавра педагогического образования по направлению «Физика».

В работе представлены методика и техника организации и проведения демонстрационного физического эксперимента по разделу «Механические колебания и волны. Предназначено для студентов института естественных, математических и технических наук специальностей «физика, математика» и «математика, физика».

УДК 378.147.88
ББК 74.262.23я721-5
Б 725

Рецензенты:

С. Г. Жигаленко, канд. пед. наук, доцент,
ЛГПУ имени П.П. Семенова-Тян-Шанского

Л. А. Орлова, председатель педагогического сообщества учителей физики и астрономии г. Липецка, учитель физики МБОУ СОШ № 2 г. Липецка

ISBN 978-5-88526-773-1

© ФГБОУ ВО «Липецкий государственный педагогический университет имени П.П. Семенова-Тян-Шанского», 2016
© Боброва Л.Н., Кобозева Т.С., 2016

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| ПРЕДИСЛОВИЕ..... | 4 |
| ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКСПЕРИМЕНТА | 5 |
| ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ПРАКТИКУМА ПО МЕТОДИКЕ И ТЕХНИКЕ ФИЗИЧЕСКОГО ЭКСПЕРИМЕНТА | 7 |
| МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ..... | 10 |
| УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ | 18 |
| Штатив универсальный | 18 |
| Секундомер-датчик времени демонстрационный СЭД | 19 |
| Трансформатор универсальный..... | 20 |
| Регулятор напряжения РНШ | 21 |
| Пружина с держателем | 22 |
| Камертон "ля" | 22 |
| Осциллограф ОЭУ | 23 |
| Генератор звуковой ГЗМ..... | 26 |
| Громкоговоритель | 27 |
| Усилитель низкой частоты школьный УНЧШ | 28 |
| Прибор для демонстрации волновых явлений ПВ | 29 |
| Волновая машина..... | 31 |
| ТЕСТЫ..... | 32 |
| ЛИТЕРАТУРА | 40 |

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. Самойленко, П.И. Теория и методика обучения физике: учебное пособие / П.И. Самойленко. – М.: Дрофа, 2010.
4. Перишкин, А.В. Физика. 7 кл.: учеб. для общеобразоват. учеб. заведений / А.В. Перишкин. – 7-е изд., ФГОС. – М.: Дрофа, 2013. – 192 с.
5. Перишкин, А.В. Физика. 8 кл.: учеб. для общеобразоват. учеб. заведений / А.В. Перишкин. – 7-е изд., ФГОС. – М.: Дрофа, 2013. – 192 с.
6. Перишкин, А.В. Физика. 9 кл.: учеб. для общеобразоват. учеб. заведений / А.В. Перишкин, Е.М. Гутник. – 6-е изд., ФГОС. – М.: Дрофа, 2014. – 256 с.
7. Мякишев, Г.Я. Физика. 10 класс. Базовый уровень / Г.Я. Мякишев. – М.: Просвещение, 2014
8. Мякишев, Г.Я. Физика. 11 класс. Базовый уровень / Г.Я. Мякишев. – М.: Просвещение, 2014
9. 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.
10. Анциферов, Л.И. Практикум по методике и технике школьного физического эксперимента: учеб. пособие для студентов пед. ин-тов по физ.-мат. спец. / Л.И. Анциферов, И.М. Пишиков. – М.: Просвещение, 1984.

ИСПОЛЬЗУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Анциферов, Л.И. Практикум по методике и технике школьного физического эксперимента: учеб. пособие для студентов пед. ин-тов по физ.-мат. спец. / Л.И. Анциферов, И.М. Пишиков. – М.: Просвещение, 1984.
2. 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.
3. Марков, В.Н. Практикум по школьному физическому эксперименту. Демонстрационный эксперимент / В.Н. Марков, Л.Э. Кюнбергер. – Липецк: ЛГПИ, 1989. – Часть II.