

УДК 373.016:53

ББК 74.262.23

Б43

Белиовская, Лидия Георгиевна.

Б43 Роботизированные лабораторные работы по физике. Пропедевтический курс физики / Л. Г. Белиовская, Н. А. Белиовский. — 2-е изд., эл. — 1 файл pdf : 165 с. — Москва : ДМК Пресс, 2023. — Систем. требования: Adobe Reader XI либо Adobe Digital Editions 4.5 ; экран 10". — Текст : электронный.

ISBN 978-5-89818-448-3

Это начальный блок несложных робототехнических лабораторных работ пропедевтического курса физики, которые можно проводить на уроках физики в 5-х классах (1–7 лабораторные работы) и 6-х классах (8–12 лабораторные работы) параллельно изучению теоретического учебного материала. Возможно проведение всех лабораторных работ одним блоком.

Для проведения работ необходимы традиционное оборудование кабинета физики, базовый набор LEGO MINDSTORMS Education и среда программирования LabVIEW.

На прилагаемом к книге DVD размещены: среда программирования LabVIEW for Education (30-дневная версия), модули для работы с микрокомпьютером LEGO MINDSTORMS и датчиками Верньер, а также программы в среде LabVIEW для всех лабораторных работ.

УДК 373.016:53

ББК 74.262.23

Электронное издание на основе печатного издания: Роботизированные лабораторные работы по физике. Пропедевтический курс физики / Л. Г. Белиовская, Н. А. Белиовский. — Москва : ДМК Пресс, 2016. — 164 с. — ISBN 978-5-97060-378-9. — Текст : непосредственный.

Все права защищены. Любая часть этой книги не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме и какими бы то ни было средствами без письменного разрешения владельцев авторских прав.

Материал, изложенный в данной книге, многократно проверен. Но поскольку вероятность технических ошибок все равно существует, издательство не может гарантировать абсолютную точность и правильность приводимых сведений. В связи с этим издательство не несет ответственности за возможные ошибки, связанные с использованием книги.

В соответствии со ст. 1299 и 1301 ГК РФ при устранении ограничений, установленных техническими средствами защиты авторских прав, правообладатель вправе требовать от нарушителя возмещения убытков или выплаты компенсации.

ISBN 978-5-89818-448-3

© Белиовская Л. Г. Белиовский Н. А., 2015

© Издание, оформление ДМК Пресс, 2016

Оглавление



Введение 5

Перечень необходимого оборудования..... 9

Тематическое планирование 11

Лабораторная работа 1
 Определение времени движения бруска по наклонной плоскости..... 18

Лабораторная работа 2
 Изучение изменений колебаний маятника 25

Лабораторная работа 3
 Изучение колебаний маятника на нити..... 39

Лабораторная работа 4
 Измерение пройденного расстояния при движении бруска по наклонной плоскости..... 49

Лабораторная работа 5
 Изучение прямолинейного равномерного движения бруска 63

Лабораторная работа 6
 Изучение прямолинейного неравномерного движения бруска..... 80

Лабораторная работа 7

**Определение зависимости силы трения от веса бруска
и шероховатости поверхности 87**

Лабораторная работа 8

Изучение тепловых явлений 99

Лабораторная работа 9

Изучение магнитных явлений..... 110

Лабораторная работа 10

Изучение электромагнитных явлений..... 120

Лабораторная работа 11

Изучение звуковых явлений 130

Лабораторная работа 12

Изучение световых явлений 140

**Руководство для программирования в графической
среде LabVIEW..... 150**

Внешний вид установок для экспериментов 159