

ВМК МГУ – ШКОЛЕ



В. А. Макаров, С. С. Чесноков

ФИЗИКА

ЗАДАЧНИК-ПРАКТИКУМ для поступающих в вузы

Учебно-методическое пособие

5-е издание, электронное



Москва
Лаборатория знаний
2025

УДК 53(075.3)
ББК 22.3я729
М15

Серия основана в 2011 г.

Макаров В. А.

М15 Физика. Задачник-практикум для поступающих в вузы : учебно-методическое пособие / В. А. Макаров, С. С. Чесноков. — 5-е изд., электрон. — М. : Лаборатория знаний, 2025. — 368 с. — (БМК МГУ — школе). — Систем. требования: Adobe Reader XI ; экран 10". — Загл. с титул. экрана. — Текст : электронный.

ISBN 978-5-93208-866-1

Сборник содержит около 770 задач по основным разделам школьного курса физики. Все задачи сопровождаются подробными решениями, содержащими обоснования применимости используемых законов, а также анализ полученных ответов. Задачи подобраны так, чтобы наиболее полно ознакомить учащихся со всем арсеналом приемов и способов рассуждения, применяемых при их решении. Само оформление решений соответствует требованиям, предъявляемым жюри олимпиад и экспертами ЕГЭ к работам учащихся. Книга поможет учащимся освоить технику выполнения олимпиадных заданий, заданий профильных испытаний в вузах и заданий ЕГЭ, требующих развернутые решения.

Для школьников, желающих повысить уровень своих знаний по физике в рамках программы за 9–11 классы и готовящихся к поступлению в вузы физико-математического и технического профилей.

**УДК 53(075.3)
ББК 22.3я729**

Деривативное издание на основе печатного аналога: Физика. Задачник-практикум для поступающих в вузы : учебно-методическое пособие / В. А. Макаров, С. С. Чесноков. — 3-е изд. — М. : Лаборатория знаний, 2019. — 363 с. : ил. — (БМК МГУ — школе). — ISBN 978-5-00101-211-5.

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 978-5-93208-866-1

© В. А. Макаров,
С. С. Чесноков, 2016
© Лаборатория знаний, 2016

Оглавление

Предисловие	3
Памяти товарища	5
1. Механика	7
1.1. Кинематика	7
1.2. Динамика	32
1.3. Законы сохранения в механике	53
1.4. Статика твердого тела	85
1.5. Механика жидкостей и газов	100
1.6. Механические колебания и волны	120
2. Молекулярная физика и термодинамика	135
2.1. Основы молекулярно-кинетической теории	135
2.2. Элементы термодинамики	157
2.3. Изменение агрегатного состояния вещества. Уравнение теплового баланса	179
2.4. Поверхностное натяжение в жидкостях	193
2.5. Тепловое расширение твердых тел и жидкостей	198
3. Электродинамика	202
3.1. Электростатика	202
3.2. Постоянный ток	244
3.3. Магнетизм	274
3.4. Электромагнитная индукция	282
3.5. Электромагнитные колебания и волны	292
4. Оптика	300
4.1. Геометрическая оптика	300
4.2. Элементы физической оптики	353