

УДК 373.167.1:53+53(075.3)
ББК 22.3я721.6
Ф50



Авторы: О. Ф. Кабардин, В. А. Орлов, Э. Е. Эвенчик,
С. Я. Шамаш, Н. И. Шефер, С. И. Кабардина

В научном редактировании активное участие приняли:
д-р пед. наук, канд. физ.-мат. наук М. Ю. Королев,
д-р пед. наук Е. Б. Петрова

На учебник получены **положительные** заключения
научной (заключение РАО № 954 от 18.11.2016 г.),
педагогической (заключение РАО № 725 от 21.11.2016 г.)
и **общественной** (заключение РКС № 440-ОЭ от 19.12.2016 г.) экспертиз.

Физика. 10 класс : углублённый уровень : учебник / О. Ф. Кабардин, В. А. Орлов, Э. Е. Эвенчик [и др.] ; под ред. А. А. Пинского, О. Ф. Кабардина. — 8-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2022. — 416 с. : ил.

ISBN 978-5-09-088063-3.

В учебнике, начинающем предметную линию учебно-методических комплектов по физике для учащихся 10—11 классов, рассмотрены вопросы классической механики, молекулярной физики, электродинамики.

Учебный материал содержит задания, позволяющие обеспечить достижение личностных, метапредметных и предметных результатов образования.

Учебник подготовлен в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования и реализует углублённый уровень образования учащихся 10 класса.

УДК 373.167.1:53+53(075.3)
ББК 22.3я721.6

ISBN 978-5-09-088063-3

© АО «Издательство «Просвещение», 2014, 2019
© Художественное оформление.
АО «Издательство «Просвещение», 2014, 2019
Все права защищены

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение. МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ И ФИЗИЧЕСКАЯ КАРТИНА МИРА

§ 1.	Эксперимент и теория в процессе познания природы.....	4
§ 2.	Моделирование явлений и объектов природы	9
§ 3.	Научные гипотезы.....	12
§ 4.	Физические законы и границы их применимости.....	14
§ 5.	Физическая картина мира.....	19

Раздел I МЕХАНИКА

<i>Глава 1. Основные понятия и законы механики</i>		21
§ 6.	Основные понятия и уравнения кинематики	—
§ 7.	Инвариантные и относительные величины в кинематике	34
§ 8.	Основные понятия и законы динамики.....	38
§ 9.	Прямая и обратная задачи механики	47
§ 10.	Принцип относительности	55
§ 11.	Вращательное движение тел	61
§ 12.	Условия равновесия тел.....	68
§ 13.	Закон сохранения импульса	73
§ 14.	Закон сохранения момента импульса.....	77
§ 15.	Закон сохранения энергии в механических процессах	79
§ 16.	Основные понятия гидромеханики.....	91
§ 17.	Механические колебания	96
§ 18.	Механические волны	103

Раздел II МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА

<i>Глава 2. Основы молекулярно-кинетической теории</i>		110
§ 19.	Основные положения молекулярно-кинетической теории.....	—
§ 20.	Эксперименты, лежащие в основе молекулярно-кинетической теории	117
§ 21.	Свойства газов	120
§ 22.	Температура и способы её измерения	125
§ 23.	Уравнение состояния идеального газа	131
§ 24.	Изопроцессы в газах.....	135
§ 25.	Реальные газы.....	140
§ 26.	Агрегатные состояния и фазовые переходы	144
§ 27.	Испарение и конденсация	149
§ 28.	Свойства поверхности жидкостей.....	154
§ 29.	Капиллярные явления	159
§ 30.	Кристаллические тела.....	164
§ 31.	Механические свойства твёрдых тел	169
§ 32*.	Получение и применение кристаллов	173
§ 33.	Жидкие кристаллы.....	177
<i>Глава 3. Основы термодинамики</i>		181
§ 34.	Термодинамический метод.....	—
§ 35.	Первый закон термодинамики	185
§ 36.	Работа при изменении объёма газа	189
§ 37.	Применение первого закона термодинамики к различным процессам	191
§ 38.	Теплоёмкость газов и твёрдых тел.....	196
§ 39.	Принцип действия тепловой машины	205
§ 40.	Необратимость тепловых процессов	211
§ 41*.	Устройство и принцип действия тепловых машин	216

§ 42.	Холодильные машины	226
§ 43.	Тепловые машины и охрана природы	228
Раздел III. ЭЛЕКТРОДИНАМИКА		
	<i>Глава Р. Электрическое поле</i>	233
§ 44.	Закон сохранения электрического заряда	—
§ 45.	Закон Кулона	238
§ 46.	Электрическое поле	241
§ 47.	Теорема Гаусса	246
§ 48.	Работа сил электрического поля	251
§ 49.	Потенциал электрического поля	255
§ 50.	Проводники и диэлектрики в электрическом поле	260
§ 51.	Электрическая ёмкость	267
§ 52.	Энергия электрического поля	272
§ 53*.	Применение диэлектриков	275
	<i>Глава III Постоянный электрический ток</i>	280
§ 54.	Условия существования постоянного тока	—
§ 55.	Работа и мощность тока	285
§ 56.	Закон Ома для полной цепи	287
§ 57.	Последовательное и параллельное соединение проводников в электрической цепи	291
§ 58.	Правила Кирхгофа	296
	<i>Глава Е. Электрический ток в различных средах</i>	301
§ 59.	Электрический ток в металлах	—
§ 60.	Зависимость сопротивления металлов от температуры. Сверхпроводимость	305
§ 61.	Электрический ток в растворах и расплавах электролитов	310
§ 62.	Электрический ток в газах	313
§ 63.	Электрический ток в вакууме	320
§ 64.	Электрон	324
§ 65.	Электрический ток в полупроводниках	327
§ 66.	Односторонняя проводимость контактного слоя	333
§ 67.	Транзистор	336
	<i>Глава С. Магнитное поле</i>	339
§ 68.	Магнитное взаимодействие токов	—
§ 69.	Магнитное поле тока	344
§ 70.	Сила Лоренца	346
§ 71.	Магнитное поле в веществе	351
§ 72*.	Электроизмерительные приборы	356
§ 73*.	Электрический двигатель постоянного тока	359
	<i>Глава 8. Электромагнитная индукция</i>	362
§ 74.	Закон электромагнитной индукции	—
§ 75.	Правило Ленца	368
§ 76.	Самoinдукция	370
§ 77.	Энергия электромагнитного поля	372
§ 78*.	Электрический генератор постоянного тока	375
§ 79.	Магнитная запись информации	378
	Лабораторные работы	382
	Ответы к задачам для самостоятельного решения	405
	Ответы к образцам заданий ЕГЭ	409
	Предметно-именной указатель	410