

Оглавление

От авторов	3
Навигационные значки	4
Глава I. ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ	
§ 1. Внутренняя энергия. Количество теплоты и виды теплопередачи	6
1. Внутренняя энергия	6
2. Способы изменения внутренней энергии	7
3. Температура	8
4. Виды теплопередачи	9
5. Почему утром море спокойное?	12
§ 2. Удельная теплоёмкость	18
1. Опыт Джоуля	18
2. Удельная теплоёмкость	20
3. Постановка и решение более трудных задач	21
4. Почему морской климат мягкий?	22
§ 3. Измерение удельной теплоёмкости. Уравнение теплового баланса	26
1. Измерение удельной теплоёмкости вещества	26
2. Уравнение теплового баланса	27
3. Постановка и решение более трудных задач	28
§ 4. Энергия топлива. Плавление и кристаллизация	31
1. Удельная теплота сгорания	31
2. Плавление	33
3. Удельная теплота плавления	34
4. Кристаллизация	35
5. Кипяток из снега	36
§ 5. Парообразование и конденсация. Испарение и кипение	41
1. Парообразование и конденсация	41
2. Испарение	42
3. Кипение	43
4. Удельная теплота парообразования	44
5. Насыщенный и ненасыщенный пар	45
6. Влажность воздуха	46
7. Кипение воды при комнатной температуре	48
8. Опреснение морской воды	49
§ 6. Тепловые двигатели	53
1. Паровая турбина	53
2. Реактивный двигатель	54
3. Двигатель внутреннего сгорания	56
4. КПД теплового двигателя	58
5. Тепловые двигатели и защита окружающей среды	58
6. Расход бензина на 100 км пробега автомобиля	59
Главное в главе I	62

Глава II. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ

§ 7. Электризация тел. Носители электрического заряда	66
1. Электрические взаимодействия	66
2. Два рода электрических зарядов	67
3. Проявления и применения электризации	68
4. Носители электрического заряда	69
5. Проводники и диэлектрики.....	71
6. Как зарядить тело, не прикасаясь к нему заряженным телом?	73
7. Почему незаряженные тела притягиваются к заряженным?	75
§ 8. Закон сохранения электрического заряда.	
Закон Кулона	80
1. Электромметр	80
2. Закон сохранения электрического заряда.....	82
3. Закон Кулона.....	84
4. Элементарный электрический заряд.....	87
§ 9. Электрическое поле	91
1. Электрическое поле. Напряжённость электрического поля	91
2. Напряжение	94
3. Энергия электрического поля.....	95
4. Конденсаторы.....	95
5. Чувствуем ли мы электрическое поле?	96
Главное в § 7—9.....	101
§ 10. Электрический ток. Действия электрического тока	103
1. Электрический ток. Условия существования электрического тока	103
2. Источники тока.....	104
3. Электрическая цепь.....	106
4. Действия электрического тока.....	107
§ 11. Сила тока и напряжение	112
1. Сила тока	112
2. Напряжение на участке цепи.....	113
3. Напряжение при последовательном соединении проводников	115
4. Сила тока при параллельном соединении проводников	116
5. Постановка и решение более трудных задач	117
§ 12. Закон Ома для участка цепи.	
Удельное сопротивление	123
1. Закон Ома для участка цепи	123
2. Удельное сопротивление	126
3. Зависимость удельного сопротивления проводников от температуры	127
4. Постановка и решение более трудных задач	128

§ 13. Применение закона Ома к последовательному соединению проводников	133
1. Сопротивление двух последовательно соединённых проводников	133
2. На каком из последовательно соединённых проводников напряжение больше?	136
3. Реостат	137
4. Важная особенность последовательного соединения проводников	137
5. Последовательное соединение нескольких проводников с различными сопротивлениями	138
§ 14. Применение закона Ома к параллельному и смешанному соединению проводников	143
1. Сопротивление двух параллельно соединённых проводников	143
2. В каком из параллельно соединённых проводников сила тока больше?	145
3. Важная особенность параллельного соединения проводников	146
4. Сопротивление участка цепи при смешанном соединении проводников	147
§ 15. Работа и мощность электрического тока	153
1. Закон Джоуля — Ленца и работа тока	153
2. Мощность тока	155
3. Короткое замыкание и предохранители	156
4. Мощность тока в последовательно и параллельно соединённых проводниках	157
5. Мощность тока при смешанном соединении проводников	159
§ 16. Полупроводники и полупроводниковые приборы	164
1. Полупроводники и их использование	164
2. Носители зарядов в полупроводниках. Транзисторы	164
3. Полупроводниковые приборы	168
Главное в § 11—16	171
Погрешности измерений	175
ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ	178
ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОЕКТНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	188
Рекомендации по оформлению проектно-исследовательской работы	190
ОЛИМПИАДНЫЕ ЗАДАЧИ	191
ПОЛЕЗНЫЕ СОВЕТЫ	198
ОТВЕТЫ И РЕШЕНИЯ	207
Предметно-именной указатель	221