

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | |
|-------------------|---|
| Предисловие | 3 |
|-------------------|---|

Раздел 1. ИЗУЧЕНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ

| | |
|--|----|
| §1. Что изучает наука физика и как изучать учебную дисциплину физику? .. | 7 |
| §2. Подход к изучению физических явлений с качественной стороны | 8 |
| 2.1. Наблюдение физических явлений и их описание | 8 |
| 2.2. Пример описания физического явления | 9 |
| 2.3. Наблюдаемые объекты и их функции | 11 |
| 2.4. Обобщения при описании физического явления | 12 |
| 2.5. Описание явлений и введение понятий | 12 |
| §3. Изучение физических явлений с количественной стороны | 14 |
| 3.1. Общие требования..... | 14 |
| 3.2. Пример введения производной физической величины, определяемой через отношение измеряемых непосредственным образом величин | 16 |
| 3.3. Пример введения производной физической величины, определяемой через произведение измеряемых опосредованным образом величин | 19 |
| 3.4. Пример введения производной физической величины, определяемой через отношение величин, одна из которых является неизмеряемой | 22 |
| 3.5. Пример проведения исследования зависимости между несколькими физическими величинами | 23 |
| 3.6. Предписание алгоритмического типа по введению производной физической величины | 25 |
| 3.7. Предписание алгоритмического типа по исследованию зависимости между физическими величинами | 25 |
| §4. Изучение сущности физических явлений | 26 |
| §5. Прикладной аспект изучения физических явлений | 28 |
| §6. Общая схема изучения физического явления | 28 |
| §7. Структурно-логические схемы и их виды | 32 |
| §8. Некоторые формы преобразования учебного материала | 37 |
| 8.1. Конспектирование | 37 |
| 8.2. "Опорные сигналы" | 37 |
| 8.3. Логические конспекты и требования к их составлению | 40 |
| 8.4. Пример логического конспекта по теме "Пары" | 41 |
| 8.5. Вариант минимального текста, восстановленного по логическому конспекту "Пары" | 42 |
| §9. Как работать с учебным материалом | 44 |

Раздел 2. ОСНОВЫ МОЛЕКУЛЯРНО-КИНЕТИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ СТРОЕНИЯ ВЕЩЕСТВА

| | |
|--|----|
| §1. Постановка задачи..... | 46 |
| §2. Опытные факты и некоторые закономерности | 47 |
| §3. Объяснение опытных фактов | 51 |
| §4. Взаимодействие молекул | 54 |

| | |
|--|----|
| §5. Измерения в микромире. Значения некоторых микропараметров вещества | 56 |
| §6. Опытное определение скоростей молекул | 62 |
| §7. Некоторые применения знаний о строении и свойствах вещества | 64 |
| Пример решения задачи к разделу "Основы молекулярно-кинетической теории строения вещества" | 66 |
| Вопросы к разделу "Основы молекулярно-кинетической теории строения вещества" | 68 |
| Сокращенный текст к разделу "Основы молекулярно-кинетической теории строения вещества" | 71 |
| Логические конспекты к разделу "Основы молекулярно-кинетической теории строения вещества" | 75 |

Раздел 3. ГАЗЫ

| | |
|--|-----|
| §1. Основные опыты с газами и постановка задачи | 77 |
| §2. Давление газа | 80 |
| §3. Температура: постановка проблемы | 84 |
| §4. Температура: основные опыты | 86 |
| §5. Градус | 87 |
| §6. Термометры и температурные шкалы | 89 |
| §7. Уравнение состояния идеального газа | 92 |
| §8. Частные случаи уравнения состояния идеального газа | 93 |
| §9. Из истории открытия газовых законов | 97 |
| §10. Использование свойств газов | 101 |
| Примеры решения задач к разделу "Газы" | 103 |
| Вопросы к разделу "Газы" | 110 |
| Сокращенный текст к разделу "Газы" | 114 |
| Логические конспекты к разделу "Газы" | 120 |

Раздел 4. ПАРЫ

| | |
|---|-----|
| §1. Испарение и конденсация жидкостей: основные опытные факты | 123 |
| §2. Влажность воздуха | 126 |
| §3. Приборы для измерения относительной влажности воздуха | 128 |
| §4. Механизм процесса испарения жидкостей | 131 |
| §5. Кипение | 132 |
| §6. Некоторые природные явления | 134 |
| §7. Критическое состояние вещества | 136 |
| §8. Использование явлений парообразования и конденсации | 138 |
| Вопросы к разделу "Пары" | 140 |
| Сокращенный текст к разделу "Пары" | 142 |
| Логический конспект к разделу "Пары" | 145 |

Раздел 5 ЖИДКОСТИ

| | |
|---|-----|
| §1. Основные опыты | 146 |
| §2. Измерение сил поверхностного натяжения..... | 149 |

| | |
|--|-----|
| §3. Механизм поверхностных эффектов..... | 151 |
| §4. Смачивание и несмачивание тел жидкостями..... | 154 |
| §5. Капилляры..... | 155 |
| §6. Использование поверхностных свойств жидкостей..... | 159 |
| Примеры решения задач к разделу "Жидкости"..... | 161 |
| Вопросы к разделу "Жидкости"..... | 165 |
| Экспериментальные задания..... | 167 |
| Сокращенный текст к разделу "Жидкости"..... | 168 |
| Логический конспект к разделу "Жидкости"..... | 172 |

Раздел 6 ТВЕРДЫЕ ТЕЛА

| | |
|---|-----|
| §1. Твердые тела, их признаки и некоторые свойства..... | 173 |
| §2. Плавление и кристаллизация..... | 176 |
| §3. Виды кристаллов и объяснение свойств кристаллических тел..... | 179 |
| §4. Механические свойства твердых тел..... | 184 |
| §5. Управление механическими свойствами твердых тел..... | 191 |
| Примеры решения задач к разделу "Твердые тела"..... | 194 |
| Вопросы к разделу "Твердые тела"..... | 196 |
| Сокращенный текст к разделу "Твердые тела"..... | 201 |
| Логические конспекты к разделу "Твердые тела"..... | 204 |

Раздел 7 ТЕРМОДИНАМИКА

| | |
|--|-----|
| §1. Историческая справка..... | 206 |
| §2. Внутренняя энергия..... | 207 |
| §3. Внутренняя энергия одноатомного идеального газа..... | 208 |
| §4. Работа и изменение внутренней энергии тела..... | 209 |
| §5. Работа в термодинамике..... | 210 |
| §6. Теплообмен..... | 212 |
| §7. Количество теплоты..... | 217 |
| §8. Первый закон термодинамики..... | 222 |
| §9. Применение первого закона термодинамики к идеальному газу..... | 225 |
| §10. Тепловые двигатели..... | 228 |
| Примеры решения задач к разделу "Термодинамика"..... | 234 |
| Вопросы к разделу "Термодинамика"..... | 237 |
| Сокращенный текст к разделу "Термодинамика"..... | 241 |
| Логический конспект к разделу "Термодинамика"..... | 244 |

Тираж 500 экз.
Объем 16 уч.-изд.л.

Печать офсетная
Цена договорная

Отпечатано в типографии АО "Полиграфист".

Барнаул, ул. Титова, 3