

Оглавление

Глава 1.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ КИНЕМАТИКИ. РАВНОМЕРНОЕ И РАВНОУСКОРЕННОЕ ДВИЖЕНИЕ

1.1. Механическое движение. Система отсчёта
Материальная точка. Траектория. Путь. Перемещение
Скорость. Относительность механического движения
Ускорение

1.2. Равномерное и равноускоренное
прямолинейные движения. Свободное падение.
Графическое описание движения

Глава 2.

КИНЕМАТИКА ДВИЖЕНИЯ МАТЕРИАЛЬНОЙ ТОЧКИ ПО ОКРУЖНОСТИ. ВРАЩЕНИЕ ТВЁРДОГО ТЕЛА

2.1. Равномерное движение по окружности

2.2. Равноускоренное движение по окружности

Глава 3.

ДИНАМИКА МАТЕРИАЛЬНОЙ ТОЧКИ. СИЛЫ ПРИРОДЫ

3.1. Масса. Сила

3.2. Законы Ньютона

3.3. Силы природы

Глава 4.

СТАТИКА. ГИДРОСТАТИКА

4.1. Равновесие тела неспособного вращаться. Равновесие тела с
закреплённой и не закреплённой осью. Виды равновесия. Устойчивость
равновесия тел

4.2. Гидро- и аэростатика

Глава 5.

ИМПУЛЬС. ЗАКОН СОХРАНЕНИЯ ИМПУЛЬСА РЕАКТИВНОЕ ДВИЖЕНИЕ

Глава 6.

РАБОТА. МОЩНОСТЬ. ЭНЕРГИЯ. ЗАКОН СОХРАНЕНИЯ МЕХАНИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ

6.1. Механическая работа. Работа силы тяжести
и силы упругости

6.2. Потенциальная и кинетическая энергии
Работа и изменение механической энергии системы
Закон сохранения механической энергии

Глава 7.

ОСНОВЫ МОЛЕКУЛЯРНО-КИНЕТИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ

- 7.1. Основные положения МКТ и их опытное обоснование
- 7.2. Идеальный газ. Основное уравнение МКТ и следствия из него
- 7.3. Абсолютная температура. Связь абсолютной температуры со средней Кинетической энергией молекул. Абсолютная шкала температур
- 7.4. Изопроцессы в идеальном газе

Глава 8. ИСПАРЕНИЕ И КОНДЕНСАЦИЯ. НЕНАСЫЩЕННЫЙ И НАСЫЩЕННЫЙ ПАР

- 8.1. Испарение и конденсация
- 8.2. Насыщенный пар и его свойства. Критическое состояние вещества. Кипение
- 8.3. Влажность воздуха

Глава 9. СВОЙСТВА ЖИДКОСТЕЙ И ТВЁРДЫХ ТЕЛ

- 9.1. Свойства жидкостей
- 9.2. Свойства твёрдых тел
- 9.3. Линейное и объёмное расширение тел

Глава 10. ОСНОВЫ ТЕРМОДИНАМИКИ

- 10.1. Внутренняя энергия и способы её изменения
- 10.2. Работа идеального газа. Первый закон термодинамики и его применение к различным процессам
- 10.3. Обратимые и необратимые процессы. Необратимость процессов в природе. Второй закон термодинамики. Тепловые двигатели

Глава 11. ЭЛЕКТРОСТАТИКА ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКОЕ ПОЛЕ. ДВИЖЕНИЕ ЗАРЯЖЕННЫХ ЧАСТИЦ В ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКОМ ПОЛЕ

- 11.1. Напряжённость. Потенциал. Работа в электростатическом поле. Принцип суперпозиции полей. Силовые линии и эквипотенциальные поверхности электростатических полей
- 11.2. Движение заряженных частиц в электрическом поле
- 11.3. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле
- 11.4. Емкость. Конденсаторы

Глава 12. ПОСТОЯННЫЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТОК

- 12.1. Стационарное электрическое поле. Сила тока. Плотность тока, сопротивление. Напряжение. Закон Ома для участка цепи
- 12.2. Последовательное и параллельное соединение. ЭДС. Закон Ома для полной цепи

12.3. Работа и мощность тока. Закон Ома для неоднородного участка цепи. Соединение источников тока в батарею

Глава 13.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТОК В РАЗЛИЧНЫХ СРЕДАХ

13.1. Электрический ток в металлах

13.2. Электрический ток в электролитах

13.3. Ток в вакууме

13.4. Электрический ток в газах

13.5. Электрический ток в полупроводниках

Глава 14.

МАГНИТНОЕ ПОЛЕ.

МАГНИТНОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ.

ЯВЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ ИНДУКЦИИ

14.1. Магнитное поле. Магнитное взаимодействие

14.2. Явление электромагнитной индукции

14.3. Магнитные свойства вещества

Глава 15.

МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ

15.1. Свободные механические колебания. Гармонические колебания

15.2. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс

Глава 16.

ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ КОЛЕБАНИЯ.

ПЕРЕМЕННЫЙ ТОК

16.1. Свободные электромагнитные колебания в колебательном контуре

16.2. Переменный электрический ток. Активное, индуктивное и емкостное сопротивления в цепи переменного тока. Закон Ома. Мощность в цепи переменного тока. Резонанс напряжений

16.3. Трансформаторы. Передача электроэнергии на большие расстояния. Генератор на транзисторе, как автоколебательная система

Глава 17.

МЕХАНИЧЕСКИЕ ВОЛНЫ. ЗВУК

17.1. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Скорость волн

17.2. Звуковые волны. Музыкальный тон. Музыкальный звук. Акустический резонанс

17.3. Отражение. Преломление. Интерференция. Дифракция. Поляризация

Глава 18.

ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ПОЛЕ.

ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ВОЛНЫ

- 18.1. Условия излучения электромагнитных волн
- 18.2. Свойства электромагнитных волн
- 18.3. Принципы современной радиосвязи

Глава 19.

ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ ОПТИКА

- 19.1. Прямолинейное распространение света. Отражение и преломление на плоской поверхности
- 19.2. Линзы. Формула линзы. Линейное увеличение линзы. Оптические системы

Глава 20.

ВОЛНОВЫЕ СВОЙСТВА СВЕТА

- 20.1. Интерференция. Дифракция. Дифракционная решетка. Поляризация света
- 20.2. Дисперсия. Свет и цвета тел. Инфракрасные и ультрафиолетовые лучи. Рентгеновское излучение

Глава 21.

ОСНОВЫ ТЕОРИИ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ. СВЕТОВЫЕ КВАНТЫ. АТОМНАЯ И ЯДЕРНАЯ ФИЗИКА

- 21.1. Основы теории относительности
- 21.2. Тепловое излучение. Световые кванты. Фотоны. Фотоэффект. Давление света
- 21.3. Атом и атомное ядро. Ядерные реакции. Радиоактивность