ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие 4

Глава 1. **Современный подход к решению физических задач** 7
1.1. Методологические основы решения физических задач 7
1.2. Математический аппарат при решении физических задач 13
1.3. Использование законов сохранения и изменения энергии и импульса 26
1.4. Использование методологических принципов 38
1.5. Условия задач и проверка полученных ответов 57

Глава 2. **Механика** 68
2.1. Кинематика материальной точки 68
2.2. Динамика 77
2.3. Законы сохранения энергии и импульса 91
2.4. Статика 111
2.5. Механика жидкостей и газов 123
2.6. Механические колебания и волны 132

Глава 3. **Электродинамика. Оптика** 143
3.1. Электростатика 143
3.2. Цепи постоянного тока 155
3.3. Работа и тепловое действие тока 167
3.4. Магнитное поле и электромагнитная индукция 176
3.5. Переменный ток и электромагнитные колебания и волны 182
3.6. Заряженные частицы в электрических и магнитных полях 190
3.7. Волновая и геометрическая оптика 200

Глава 4. **Строение и свойства вещества** 217
4.1. Газовые законы 217
4.2. Свойства жидкостей и твердых тел 237
4.3. Основы термодинамики 249
4.4. Кинетическая теория вещества 268

Глава 5. **Релятивистская и квантовая физика** 274
5.1. Релятивистская физика макроскопических тел 275
5.2. Квантовые явления 287
5.3. Основы физики атомного ядра 300
5.4. Элементарные частицы 307

Литература 319