

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие автора	5
Предисловие издателя	6
1. Механика	7
1.1. Системы отсчета в кинематике. Относительная скорость	7
1.2. Плот, лодка и деревня	9
1.3. Грузовик и легковой автомобиль	10
1.4. Мухи в треугольнике	10
1.5. Минимальный снос лодки	11
1.6. Бегущий от дождя человек	12
1.7. Человек и автобус	13
1.8. Лиса и заяц	14
1.9. Мальчик на эскалаторе	15
1.10. Маятник Фуко	17
1.11. Апория Зенона: Ахиллес и черепаха	18
1.12. Какие приливы сильнее — солнечные или лунные?	19
1.13. Шарик на наклонной плоскости	20
1.14. Падающий лифт	22
1.15. Разгоняющийся автомобиль	22
1.16. Парадокс катящегося колеса	24
1.17. Заглушка Леонова	25
1.18. Парадокс спутника	28
1.19. Использование полей тяготения для разгона космических кораблей	30
1.20. Гравилет	34
2. Механика жидкости	38
2.1. Жидкость в капилляре	38
2.2. Столкновение струй	39
2.3. Падение струи на плоскость	40
2.4. Кумулятивный эффект	41
2.5. Парадокс Даламбера (Даламбера—Эйлера)	45

3. Колебания и волны	49
3.1. Антирезонанс	49
3.2. Пружинный маятник на ленте транспортера	52
3.3. Маятник Капицы	56
3.4. Модель Лотки–Вольтерра	59
3.5. Сверхзвуковой самолет	63
3.6. Пластиковый снаряд	65
4. Молекулярная физика и термодинамика	69
4.1. Изменение энтропии при измерении температуры тела	69
4.2. Осмотическое давление	70
4.3. Парадокс Гиббса	76
4.4. Демон Максвелла	77
4.5. Зарядка конденсатора	80
4.6. Динамическое отопление	81
4.7. О гипотезе «тепловой смерти Вселенной»	83
5. Электромагнетизм	88
5.1. Заряд около проводящей плоскости	88
5.2. Разгоняющийся заряд	89
5.3. Принцип суперпозиции	90
5.4. Соединение конденсаторов	95
5.5. Складывание треугольника	98
5.6. Энергетические превращения в конденсаторе	99
5.7. Распределение токов	101
5.8. Соединение проводников	103
5.9. Магнитное поле треугольной пластины	106
5.10. Вектор Пойнтинга	107
5.11. Момент импульса электромагнитного поля	113
6. Оптика, квантовая физика и теория относительности	118
6.1. Принцип Ферма	118
6.2. Возникновение радуги	119
6.3. Глубина резкости	120
6.4. Просветление оптики	123
6.5. Сложение колебаний эквидистантных частот	125
6.6. Гладкий шарик вместо объектива	131
6.7. Принцип работы линзы	133
6.8. Отрицательная групповая скорость	137
6.9. Отрицательный показатель преломления	142
6.10. Волоконный кольцевой интерферометр	146
6.11. Туннельный эффект и соотношение неопределенностей	148
6.12. Парадокс близнецов	150
6.13. Ускоритель на встречных пучках	152
6.14. Почему наш мир таков, каким мы его видим?	154