

Оглавление

Предисловие	3
Глава 1. Компьютерный эксперимент	5
1.1. Знания. Эксперимент. Компьютер	5
1.2. Учебная лаборатория	12
1.3. Интерфейсы IBM PC	22
1.4. Схемотехника эксперимента	31
1.5. Представление информации	38
1.6. Программное обеспечение	45
1.7. Обработка результатов	52
Глава 2. Компьютер как объект изучения	64
2.1. Конфигурация и параметры	64
2.2. Ввод-вывод информации	80
2.3. Программируемый таймер	97
2.4. Элементная база компьютера	112
2.5. Цифро-аналоговые и аналого-цифровые преобразователи	125
2.6. Компьютер в системах автоматки	143
Глава 3. Моделирование физических процессов	163
3.1. Поступательное движение	163
3.2. Вращательное движение	170
3.3. Законы динамики	183
3.4. Механические колебания	190
3.5. Газовые законы	205
3.6. Электрические цепи	217
3.7. Зависимость сопротивления полупроводников от температуры	235
3.8. Пьезоэффект	248
3.9. Эффект Холла	262
3.10. Волновые свойства света	272
Глава 4. Техническое моделирование и конструирование	286
4.1. Светофор	286
4.2. Световое табло	291
4.3. Автоматическая дверь	296
4.4. Разливочный автомат	302
4.5. Транспортная тележка	308
4.6. Станок с программным управлением	317
4.7. Дозиметр	326
4.8. Цифровой мультиметр	335
4.9. Цифровой осциллограф	347
Глава 5. Компьютерная лаборатория в школе	365
5.1. Тенденции современного образования	365
5.2. О технологиях вообще и педагогических в частности	371
5.3. Проектирование, моделирование, конструирование	378
5.4. PCLab как часть педагогической системы	387
5.5. Об учебных курсах и практикумах	402
5.6. Конструктор для PCLab	409
5.7. Тематика учебных проектов	413
Приложения	428
1. Программа для системного таймера	428
2. Программирование звуковой карты	429
3. Печатные платы учебного интерфейса	433
4. Разъемы интерфейсов IBM PC	435