Введение
ГЛАВА 1. ИСТОЧНИКИ И ПРИЕМНИКИ ОПТИКО-ЭЛЕКТРОННЫХ ПРИБОРОВ
Фотометрические единицы
Лампы накаливания
Классификация ламп накаливания
Галогенные лампы накаливания
Газоразрядные лампы
Лампы с излучающим газовым разрядом
Люминесцентные лампы
Металлогалогенные лампы
Ксеноновые лампы
Импульсные лампы
Лампы тлеющего свечения
Спектральные лампы
Электролюминесцентные панели
Источники света с радиоактивными изотопами
Параметры источников света
Лазерные источники света
Физические основы работы лазеров
Основные типы лазеров
Светодиоды
Конструктивные особенности
Пространственные характеристики источников излучения
Диаграмма направленности источников излучения
Пространственное согласование источников и фотоприемников
Классификация, основные параметры и характеристики приемников излучения (фотоприемников)
Физические принципы работы приемников излучения
Параметры приемников излучения
Характеристики приемников излучения
Определение электрического сигнала фотоприемников
Пересчет параметров фотоприемников
Приемники излучения на основе внешнего фотоэффекта
Принцип действия и устройство вакуумных фотоэлементов
Характеристики вакуумных фотоэлементов
Шумы вакуумных фотоэлементов
Принцип действия и конструктивные особенности фотоэлектронных умножителей
Приемники оптического излучения на основе внутреннего фотоэффекта
Физические представления о механизме проводимости и поглощения света в полупроводниках
Фоторезисторы и их принцип действия
Физические принципы работы фотодиодов
Многоцветные приемники излучения
Высокочастотные фотодиоды
Фотоприемники с внутренним усилением фототока
Координатно-чувствительные фотоприемники
Приборы с зарядовой связью
Фотогальванические приемники излучения
Солнечные элементы
Контрольные вопросы
ГЛАВА 2. ИСТОЧНИКИ НАГРЕВА И ПЕРВИЧНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ДЛЯ ТЕПЛОВОГО КОНТРОЛЯ
Источники нагрева для теплового контроля
Индикаторы тепловых полей

Первичные измерительные преобразователи тепловых величин
Бесконтактные измерительные преобразователи
Термоэлементы
Болометры
Оптико-акустические (пневматические) приемники излучения
Пироэлектрические приемники излучения
Современные достижения в области разработки приемников ИК-излучения
Электронно-оптические преобразователи
Контрольные вопросы

ГЛАВА 3. ИСТОЧНИКИ И ПРИЕМНИКИ СВЧ-ИЗЛУЧЕНИЯ

Электронные генераторы СВЧ-излучения
Классификация генераторов СВЧ
Клистронные генераторы и усилители СВЧ-волн
Лампы бегущей и обратной волны типа О
Магнетроны
Митроны
Платинотроны
Лампа бегущей и обратной волны типа М
Полупроводниковые генераторы СВЧ-излучений
СВЧ-генераторы на туннельных диодах
СВЧ-генераторы на лавинно-пролетных диодах
Генераторы на диодах Ганна
Квантовые СВЧ-генераторы и усилители
Принципы работы квантовых СВЧ-генераторов и усилителей
Генератор на пучке атомов водорода
Генератор на пучке молекул аммиака
Квантовые парамагнитные усилители (мазеры)
Приемники СВЧ-излучения
Классификация приемников СВЧ-излучения
Элементы и устройства для обработки
СВЧ-сигналов
Контрольные вопросы

ГЛАВА 4. ИСТОЧНИКИ И ПРИЕМНИКИ АКУСТИЧЕСКИХ ВОЛН

Пьезоэлектрические материалы и их свойства
Принцип действия и устройство пьезопреобразователей
Характеристики пьезоэлектрических преобразователей
Акустическое поле пьезопреобразователя
Акустическое поле прямого преобразователя
Моделирование акустических полей круглого и прямоугольного преобразователей
Акустическое поле пьезопреобразователя с призмой
Специальные виды акустических преобразователей
Фокусирующие пьезопреобразователи
Моделирование акустических полей фокусирующих преобразователей
Пьезопреобразователь в виде фазированной решетки
Бесконтактные акустические преобразователи
Методы расчета пьезоакустических преобразователей
Метод эффективных четырехполюсников
Выбор структуры и расчет геометрических параметров преобразователей
Методика расчета и проектирования преобразователей на фазированных решетках
Контрольные вопросы

ГЛАВА 5. ПЕРВИЧНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ДЛЯ ПРИБОРОВ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО КОНТРОЛЯ И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ

Магнитные преобразователи и индикаторы магнитных полей
Индукционные преобразователи и их применение.
Пондеромоторные преобразователи и их применение

Феррозондовые преобразователи и их применение
Преобразователи Холла
Магниторезистивные преобразователи
Магнитные порошки как индикаторы магнитных полей
Магнитные ленты (магнитоносители) как промежуточные носители информации о магнитном рельефе
Визуализирующая магнитные поля пленка
Толщиномеры, действие которых основано на использовании первичных магнитных преобразователей
Приборы для контроля химического состава и свойств материалов и изделий
Приборы для контроля физико-механических свойств материала по коэрцитивной силе
Приборы для контроля физико-механических свойств материала по индукции и намагниченности
Структуроскопы с импульсным намагничиванием
Приборы, основанные на использовании магнитных шумов.
Электрические первичные преобразователи
Электроемкостные преобразователи
Пьезоэлектрические преобразователи
Резистивные преобразователи
Преобразователи влажности
Электретные преобразователи
Наэлектризованный порошок как индикатор электростатических полей
Термоэлектрические преобразователи
Электропотенциальные зонды (преобразователи)
Трибоэлектрические преобразователи
Электроискровые преобразователи
Вихретоковые преобразователи
Классификация вихретоковых преобразователей
Контрольные вопросы
ГЛАВА 6. ИСТОЧНИКИ И ДЕТЕКТОРЫ РАДИОАКТИВНЫХ ИЗЛУЧЕНИЙ
Источники ионизирующего излучения
Рентгеновские трубки
Назначение рентгеновских трубок
Оптические и электрические свойства рентгеновских трубок
Электрическое питание рентгеновских трубок
Ускорители электронов как источники высокоэнергетического фотонного излучения
Детекторы ионизирующих излучений
Ионизационный метод регистрации и дозиметрии
Сцинтилляционный и масс-спектрометрический методы
Контрольные вопросы
Библиографический список