

Вопросы и задания к зачету по предмету «Применение материалов и компонентов для создания устройств».
Магистратура Физического факультета ИГУ, 1 курс

- 1) Опишите принцип работы pin-фотодиода. От чего зависит его коэффициент усиления?
- 2) Лавинный фотодиод. Принцип работы. Примеры использования
- 3) Что накладывает ограничение на спектральную чувствительность ФЭУ?
- 4) Назовите типы ФЭУ и примеры их использования
- 5) Назовите основные типы полупроводниковых фотодиодов
- 6) Назовите основные режимы работы ФЭУ
- 7) Лавинный фотодиод в гейгеровском режиме. Детектирование одиночных фотонов
- 8) Мультиканальные и гибридные ФЭУ
- 9) Типы фотокатодов
- 10) Фотодиоды на гетероструктурах
- 11) ПЗС линейка, принцип работы
- 12) КМОП матрица. Преимущества и недостатки перед ПЗС матрицей
- 13) Светодиоды. Типы и принцип действия
- 14) wLED светодиоды. Формирование белого света
- 15) Лазерные диоды. Типы. Вид накачки.
- 16) Твердотельные лазеры. Принцип действия. Основные типы.
- 17) Лазеры на двойной гетероструктуре. Диод с квантовыми ямами. Квантово-размерные лазеры.
- 18) Сцинтилляционный метод регистрации ионизирующего излучения.
- 19) Основные параметры сцинтилляторов
- 20) Регистрация ионизирующего излучения с помощью полупроводниковых детекторов
- 21) Статистические флуктуации при использовании ФЭУ для регистрации сигналов
- 22) Статистические флуктуации при использовании полупроводниковых фотодиодов для регистрации сигналов
- 23) Понятие квантовой точки. Квантовый конфайнмент
- 24) Люминесценция квантовых точек. Влияние поверхностных эффектов.