

Государственное образовательное учреждение
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»

Кафедра фундаментальной физики, электроники и систем связи

Утверждаю
Заведующий кафедрой
фундаментальной физики, электроники
и систем связи, профессор

 Берил С.И.
(подпись / расшифровка подписи)

« 30 » 08 2024 г.
Протокол № 1 от « 30 » 08 2024 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

«Оптоэлектронные и квантовые приборы и устройства»

Направление подготовки:

11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи

Профиль подготовки:

Оптические системы и сети связи

Квалификация выпускника

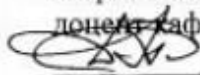
Бакалавр

Форма обучения:

очная

ГОД НАБОРА 2022

Разработал:

 д.т.н. проф. ФФЭиСС

Ткаченко Д.В.
« 30 » 08 2024 г.

г. Тирасполь, 2024

Государственное образовательное учреждение
«Приднестровский государственный университет им. Т. Г. Шевченко»

Физико-технический институт

Кафедра фундаментальной физики электроники и систем связи

Итоговый тест к экзамену

1. С помощью каких частиц переносится оптическая энергия:

Тип вопроса: Одиночный выбор

отонов

ононов

лектронов

ырок

2. Какой длине волны соответствует максимальная чувствительность глаза:

Тип вопроса: Одиночный выбор

,41 мкм

,56 мкм

,63 мкм

,72 мкм

3. Какое из материалов относится к непрямозонным материалам:

Тип вопроса: Одиночный выбор

4. От чего зависит частота излучения светодиода:

Тип вопроса: Одиночный выбор

апряжения

рямого тока

ирины запрещенной зоны

братного напряжения

5. Термоэлектронный ток металла не зависит от

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. температуры металла
2. работы выхода
3. электрического поля на поверхности
4. работы выхода анода

6. Фотопроводимость полупроводников вызвана

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Взаимодействием фотонов и фононов в кристалле
2. Изменением подвижности носителей заряда в электромагнитном световом поле
3. Изменением концентрации носителей заряда при поглощении света
4. Изменением величины заряда неравновесных носителей заряда

7. Фототок в выпрямляющем контакте металла с полупроводником в случае, когда неравновесные носители заряда генерируются в области пространственного заряда, определяется

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Диффузионной длиной неосновных носителей заряда
2. Внутренним квантовым выходом полупроводника
3. Протяженностью области пространственного заряда
4. Коэффициентом поглощения света

8. Эффект Франца-Келдыша заключается в

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Изменении ширины запрещенной зоны от температуры
2. Уменьшении ширины запрещенной зоны полупроводника в электрическом поле
3. Увеличении ширины запрещенной от концентрации носителей заряда
4. Изменении поглощения света полупроводником в электрическом поле

9. Высокой чувствительностью к излучению в диапазоне 2-3 мкм обладают сопротивления на основе:

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Кремния
2. Германия
3. Арсенида галлия
4. Сульфида свинца

10. С увеличением температуры темновое сопротивление фоторезистора

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Увеличивается
2. Уменьшается
3. Не изменяется
4. Зависит от типа полупроводника

11. Величина фототока фотодиода в фотодиодном режиме работы пропорциональна

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Величине светового потока
2. Приложенному обратному смещению
3. Поляризации падающего излучения
4. Энергии фотонов падающего излучения

12. Переключение фототиристора при включении светового потока связано с

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Генерацией электронов и дырок в коллекторном переходе
2. Увеличением инжекции основных носителей заряда эмиттерными переходами
3. Генерацией э.д.с. эмиттерными переходами
4. Генерацией э.д.с. коллекторным переходом

13. Работа ПЗС фотоэлектрических матриц связана с

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Накоплением неравновесных носителей заряда под электродами переноса
2. Изменением величины зарядового пакета под действием светового потока
3. Изменением сопротивления приповерхностного слоя полупроводника при ее освещении
4. Утечками заряда в пакетах при их освещении

14. Тепловые шумы в фотоприемниках определяются

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Величиной фототока генерируемого светом
2. Флуктуациями светового потока
3. Температурой фотоприемника
4. Частотой модуляции светового потока

Пропускание света плоскопараллельной пластиной не зависит

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. От толщины пластины
2. От поляризации проходящего излучения
3. От коэффициента поглощения света
4. От коэффициента отражения света

16. В полупроводниковых лазерах у излученного фотона и вынуждающего фотона совпадают

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. только частота и фаза
2. только поляризация
3. только направление распространения
4. все выше перечисленное

17. Главное преимущество оптронов заключается в:

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. возможности совмещения в одном приборе изделий полученных разными технологиями и из различных материалов
2. независимости входных параметров от выходных
3. возможности использовать в выходных цепях сильноточных и высоковольтных элементов
4. гальванической развязке между входом и выходом

18. Параметром модулятора света не является

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. оптические потери
2. контраст изображения
3. полоса прозрачности
4. полоса пропускания

19. В рабочем (фотодиодном) режиме фотодиода к нему

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. прикладывается обратное напряжение
2. прикладывается прямое напряжение
3. не прикладывается напряжение
4. прикладывается переменное напряжение

20. Укажите какой вариант не используется для накачки лазерных сред:

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. оптическая — возбуждение лазера оптическим излучением
2. электрическая — накачка электрической энергией
3. магнитная — накачка энергией магнитного поля
4. химическая — вызываемая химическими реакциями в лазерном веществе