

Государственное образовательное учреждение

«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»

Физико-технический институт

Кафедра фундаментальной физики, электроники и систем связи

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

 Верил С.И.
(подпись, расшифровка подписи)

«30» августа 2024

Протокол №1 от

«30» 08 2024.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

«Интегральная и волоконная оптика»

Направление подготовки:

11.03.02 Информационные технологии и системы связи

Профиль подготовки:

Оптические системы и сети связи

квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения:

очная

год набора 2022

Разработал:

Доцент Ляхомская К.Д.


«30» 08 2024

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. Типы оптических световодов включают:

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Трехслойные (сердцевина, оболочка, покрытие)
2. Однородные по составу
3. Металлические проводники
4. Диэлектрические резонаторы

2. Критический угол полного внутреннего отражения определяется как:

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Минимальный угол преломления
2. Угол Брюстера
3. Угол максимального пропускания
4. Критический угол равен арксинусу показателей преломления двух сред

3. Четные и нечетные моды отличаются:

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Четностью распределения поля в поперечном сечении
2. Скоростью распространения
3. Скоростью затухания
4. Цветовой температурой

4. Лучевая трактовка объясняет:

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Локализацию света в сердцевине через отражения
2. Дифракционные явления
3. Поляризационные эффекты
4. Квантовые свойства света

5. Нелинейными называют среды, где...

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Нелинейная диэлектрическая функция зависит от амплитуды поля
2. Показатель преломления постоянен
3. Отсутствует дисперсия
4. Эффекты не зависят от интенсивности

6. Дисперсионное уравнение характеризует...

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Поведение волн в вакууме
2. Нелинейные эффекты
3. Анизотропные кристаллы
4. Дисперсию в линейных изотропных средах

7. Закон Брюстера...

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Не зависит от поляризации
2. Зависит от показателей преломления двух сред
3. Всегда равен 45 градусов
4. Применим только для металлов

8. Эффект Гуса-Хенхена проявляется как...

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Изменение частоты
2. Увеличение интенсивности
3. Эффект продольного смещения отраженного луча

4. Исчезновение поляризации

9. ТЕ-поляризованная волна содержит компоненты...

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Все компоненты полей
2. Только одну поперечную электрическую и две магнитные компоненты поля
3. Все продольные компоненты
4. Случайную ориентацию полей

10. ТМ-поляризованная волна характеризуется...

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Отсутствием магнитного поля
2. Чисто продольными компонентами
3. Только одну поперечную магнитную и две электрические компоненты поля
4. Изотропным распределением

11. Поверхностные волны имеют...

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Равномерное распределение энергии
2. Поле, локализованное у границы раздела
3. Минимальную энергию на границе
4. Только продольные компоненты

12. Закон дисперсии выражает зависимость...

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Зависимость волнового вектора от частоты
2. Интенсивности от координаты
3. Поляризации от времени
4. Амплитуды от фазы

13. Градиентный световод характеризуется...

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Постоянным показателем преломления
2. Градиентом показателя преломления в поперечном направлении
3. Зависимостью от частоты
4. Анизотропией вдоль оси

14. Материальные уравнения связывают...

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Только электрические параметры
2. Исключительно магнитные свойства
3. Квантовые состояния
4. Макроскопические поля D и E , B и H

15. Планарные световоды используют...

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Волны преломляются на границах
2. Полное внутреннее отражение на границах
3. Сильные поляризационные эффекты
4. Дифракционные явления

16. Частоты поверхностных и волноводных мод...

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Совпадают полностью
2. Частотный диапазон, где существуют моды
3. Перекрываются частично
4. Не имеют значения

17. Решение в виде суперпозиции синуса и косинуса представляет...

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Только четные решения
2. Решение в виде четной и нечетной волн
3. Только нечетные решения
4. Случайные колебания

18. Волноводные моды располагаются в порядке...

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Возрастания номеров (нулевая, первая и т.д.)
2. Случайным образом
3. Только четные моды
4. Только нечетные моды

19. Частоты отсечки определяют...

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Начало существования мод
2. Максимальную интенсивность
3. Частоты, на которых моды перестают существовать
4. Поляризационные свойства

20. Оптически активные среды обладают...

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Отрицательной областью диэлектрической функции
2. Постоянным показателем преломления
3. Линейной зависимостью от координаты
4. Изотропными свойствами