

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)

« 31 » 08 2023 г.

Протокол № 1 от « 31 » 08 2023 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Б1.О.25^б «Введение в оптические направляющие среды»

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

Разработчик:

Доцент кафедры ФФЭиСС

 Васильева О.Ф.

2023 г.

г. Тирасполь 2023 г

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

Физико-технический институт
Кафедра фундаментальной физики электроники и систем связи

Итоговый тест к зачету

1. Поляризация среды — это...

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Появление дипольных моментов под действием внешнего поля
2. Искажение кристаллической решетки
3. Тепловое движение молекул
4. Спонтанное излучение

2. Восприимчивость среды — это...

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Скорость распространения волны
2. Величина, характеризующая отклик среды на внешнее поле
3. Коэффициент поглощения света
4. Температурная зависимость показателя преломления

3. Ионная поляризация — это...

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Движение свободных электронов
2. Изменение положения ионов в кристалле под действием поля
3. Поляризация молекул в газе
4. Магнитное упорядочение

4. Нелинейный осциллятор — это...

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Нелинейная система, отклик которой зависит от амплитуды

2. Лине́йный гармонический осциллятор
3. Резонатор с постоянной частотой
4. Среда без дисперсии

5. Вторая гармоника — это...

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Удвоенная амплитуда исходной волны
2. Преломленная волна
3. Отраженная волна
4. Волна с удвоенной частотой относительно основной

6. Мо́да — это...

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Случайное возмущение поля
2. Поперечное сечение волновода
3. Математическое решение волнового уравнения для конкретных граничных условий
4. Линейная поляризация

7. Когда на среду с квадратичной нелинейностью падает волна...

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Происходит только поглощение
2. Среда становится прозрачной
3. Возникает только рассеяние
4. Кроме основной частоты появляется вторая гармоника

8. Эффект самовоздействия заключается в...

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Эффектом изменении показателя преломления под действием интенсивности волны
2. Увеличении частоты излучения
3. Спонтанном излучении
4. Линейном поглощении

9. Третья гармоника — это...

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Утроение амплитуды максимумов
2. Трехкратное увеличение частоты исходной волны
3. Комбинационное рассеяние
4. Отражение на границе сред

10. Когда на среду с кубической нелинейностью падает волна...

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Происходит только преломление
2. Кроме основной частоты появляется третья гармоника
3. Среда не изменяет свойств
4. Возникает только дифракция

11. Керровская поправка обусловлена...

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Линейной дисперсией
2. Тепловым расширением
3. Кубической нелинейностью показателя преломления
4. Магнитными свойствами

12. Фазовый синхронизм необходим для...

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Увеличения поглощения
2. Снижения интенсивности
3. Фазового согласования волн при нелинейных процессах
4. Линейного распространения

13. Кардинальный синус используют...

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Как математическую функцию для описания дифракции
2. Для расчета поляризации
3. В линейной оптике

4. Для измерения температуры

14.Длина когерентности — это...

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Расстояние между модами
2. Время релаксации среды
3. Поперечный размер пучка
4. Длина, на которой волна сохраняет свою фазу

15.Автомодельное решение — это...

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Численное приближение
2. Случайный процесс
3. Линейная аппроксимация
4. Аналитическое решение, сохраняющее форму при масштабировании

16.Характеристическое расстояние зависит от...

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Характеристик среды и параметров волны
2. Только от длины волны
3. Только от интенсивности
4. Температуры

17.Эффективность генерации второй гармоники зависит от...

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Только от длины волны
2. Энергии накачки и фазового синхронизма
3. Только от температуры
4. Геометрии установки

18.Солитон — это...

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Стабильная уединенная волна, сохраняющая форму
2. Бегущая модулированная волна

3. Звуковая волна
4. Линейное возмущение

19. Где применяют оптические солитоны?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Главным образом в волоконно-оптических линиях связи
2. В лазерных указках
3. Для освещения помещений
4. В тепловизорах

20. Резонансное условие эффективного энергообмена между волнами — это...

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Резонансный фазовый синхронизм
2. Линейная суперпозиция
3. Случайная интерференция
4. Дифракционный предел