

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

Физико-технический факультет
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.

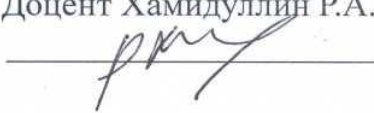
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

«Оптика»

Направление
03.03.02 «Физика»

Квалификация

бакалавр

Разработал:
Доцент Хамидуллин Р.А.


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 экзамену

Тест по Оптике

1. Волновое уравнение описывает...

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Распространение частиц в вакууме
2. Волновые процессы в пространстве-времени
3. Колебания упругих сред
4. Электромагнитные поля в проводниках

2. Волновой фронт – это...

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Граница между двумя средами
2. Поверхность равной амплитуды
3. Область максимальной интенсивности
4. Все точки пространства с одинаковой фазой колебаний

3. Принцип суперпозиции утверждает, что...

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Волны взаимодействуют только в резонансных условиях
2. Поля волн складываются независимо друг от друга
3. Световые пучки всегда интерферируют
4. Энергия волн сохраняется неизменной

4. Волновое уравнение с дополнительным членом описывает...

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Распространение в абсолютном вакууме

2. Квантовые флуктуации
3. Волны в материальных средах
4. Статические поля

5. Поляризация среды характеризуется...

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Плотностью дипольных моментов
2. Напряженностью магнитного поля
3. Скоростью распространения волн
4. Температурой среды

6. Дисперсионное уравнение связывает...

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Длину волны и частоту в среде
2. Магнитную и электрическую проницаемости
3. Плотность и температуру среды
4. Скорость и ускорение частиц

7. Фазовая скорость – это скорость...

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Передачи энергии
2. Фронта волны с постоянной фазой
3. Колебание частиц среды
4. Изменения амплитуды

8. Когерентные волны имеют...

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Разные частоты и фазы
2. Переменную амплитуду фаз
3. Константную разность фаз при одинаковой частоте
4. Случайные фазовые сдвиги

9. Многолучевая интерференция приводит к...

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Исчезновению полос
2. Максимальной резкости интерференционной картины
3. Увеличению фоновой засветки
4. Равномерному распределению интенсивности

10. Радиационное затухание обусловлено...

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Рассеянием энергии на излучение
2. Поглощением в среде
3. Отражением от границ
4. Дифракционными потерями

11. Анизотропные среды характеризуются...

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Постоянством параметров во всех направлениях
2. Азимутальной зависимостью свойств
3. Только линейными эффектами
4. Отсутствием дисперсии

12. Поперечность световой волны означает...

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Векторы E и B параллельны
2. Наличие продольных компонент
3. Перпендикулярность векторов E , B и k
4. Зависимость от системы координат

13. Соотношение неопределенностей для импульса и координаты гласит...

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Существует предел точности одновременного измерения
2. Эти величины всегда равны
3. Они независимы друг от друга
4. Могут быть измерены с любой точностью

14. Материальные уравнения связывают...

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Только электрические параметры
2. Макроскопические характеристики с полями
3. Исключительно магнитные свойства
4. Квантовые состояния

15. Уравнение $\text{rot } \mathbf{E} = -\partial \mathbf{H} / \partial t$ выражает...

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Сохранение заряда
2. Универсальный закон электромагнитной индукции
3. Отсутствие магнитных монополей
4. Стационарность полей.

16. Плоская волна характеризуется...

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Сферическим фронтом волны
2. Изменением амплитуды в пространстве
3. Наличием осевой симметрии
4. Постоянством фазы в поперечной плоскости

17. Чем характеризуется спектр ультракоротких импульсов?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Меньше его энергия и ширина
2. Чем короче временной импульс, тем шире его частотный спектр
3. Слабее дисперсионные эффекты в среде
4. Уже полоса пропускания среды

18. Полное внутреннее отражение возникает, когда...

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Свет переходит из вакуума в среду
2. Падающий луч проходит из оптически более плотной в менее плотную среду под углом больше критического
3. Угол падения меньше угла Брюстера

4. В среде возникает поляризованная волна

19. Френелевское отражение описывает...

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Дифракцию света на препятствиях
2. Поглощение света в толще материала
3. Физический процесс отражения части света на границе раздела сред
4. Спонтанное излучение атомов

20. Монохроматические волны характеризуются...

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Нелинейной зависимостью интенсивности
2. Математически идеальной одной частотой колебаний
3. Переменной длиной волны в среде
4. Случайными фазовыми скачками