

(Для завантаження у звіт про само оцінювання)

Методичні матеріали до навчальної дисципліни
“Вибрані розділи сучасної оптики і лазерної фізики”

Критерії оцінювання навчальних досягнень аспірантів

Навчальні досягнення аспірантів із навчальної дисципліни “Вибрані розділи сучасної оптики і лазерної фізики” оцінюються в балах, загальна сума яких становить 100. Вона складається із 45 балів, які аспірант може отримати протягом семестру в результаті проходження поточного контролю, 15 балів, які аспірант може отримати за самостійно підготовлені індивідуальні завдання та 40 балів, які аспірант може отримати в результаті проходження підсумкового контролю у формі залікової письмової роботи.

Ступінь засвоєння аспірантами знань під час лекційних занять проводиться шляхом усного та/або письмового опитування у ході поточного контролю. Максимальна кількість балів за вичерпні відповіді на запитання за умови стовідсоткового відвідування лекційних занять складає 45.

Завдання для письмової залікової роботи складається із 4 тестів відкритого типу, сформульованих у вигляді конкретних вузлових питань за програмою навчальної дисципліни. Вичерпна відповідь на кожне з них повинна бути аргументованою, чітко, логічно та послідовно викладеною. За необхідності висновки повинен підсумовувати або узагальнювати викладене. Правильне виконання кожного з 4 тестів, що входять у залікове завдання, оцінюється в 10 балів.

Вузлові питання для підготовки до заліку.

1. Критерії використання наближень геометричної, хвильової та корпускулярної теорій в оптиці. Застосування принципу Ферма для вирішення задач геометричної оптики
2. Віддзеркалення і заломлення світла. Повне внутрішнє віддзеркалення.
3. Філософський сенс принципу Ферма. Його уточнена формулювання і його експериментальні підтвердження.
4. Явище дифракції та інтерференції. Їх відмінність. Аномалії Вуда.
5. Часова і просторова когерентність.
6. Поняття мультиплетності. Мультипольні наближення. Дворівнева система.
7. Поняття поляризації діелектрика. Мікроскопічне та макроскопічне локальне електричне поле.
8. Межі застосовності зонної моделі. Класифікація сили зв'язку за Фьорстером.
9. "Швидка" і "повільна" підсистеми. Параметр неадіабатичності по Борну і Оппенгеймеру.

10. Диполь-дипольна взаємодія. Кінетика загасання донора. Кінетика світіння акцептора. Урахування ближнього порядку.

11. Перенесення енергії електронного збудження без і з урахуванням дифузії.

12. Інтегральні та диференціальні коефіцієнти Ейнштейна. Потужність люмінесценції.

13. Види лазерів.

14. Особливості сучасних застосувань люмінесценції.

15. Особливості люмінесценції наносистем.