

Питання до заліку
із дисципліни
«Спеціальні розділи квантової електроніки»

1. Квантові характеристики електромагнітного випромінювання та його взаємодії із речовинами.
2. Рівняння Ейнштейна.
3. Спонтанне випромінювання.
4. Вимушене (стимульоване) випромінювання.
5. Властивості спектральних ліній квантових систем. Поняття активного середовища.
6. Поняття квантового резонатора.
7. Зворотній зв'язок в квантовому резонаторі.
8. Поняття мод квантового резонатора.
9. Добротність квантового резонатора.
10. Поняття мазера та лазера.
11. Лазерні системи з оптичним накачуванням.
12. Режими роботи лазерів та характеристики лазерного випромінювання.
13. Газові лазери.
14. Молекулярні лазери.
15. Ексімерні лазери.
16. Напівпровідникові лазери.
17. Світлодіоди.
18. Фотодіоди.
19. Фоторезистори.
20. Фототранзистори та фототиристори.
21. Оптоелектронні пари.
22. Елементи волоконно-оптичних ліній зв'язку (ВОЛЗ).
23. Голографічні запам'ятовуючі пристрої.
24. Рідинно-кристалічні індикатори та індикаторні панелі.
25. Електрооптична модуляція.
26. Акустооптична модуляція.
27. Магнітооптична модуляція.
28. Пасивна модуляція випромінювання.
29. Параметричне підсилення.
30. Генерація та перетворення частоти випромінювання.
31. Вимушене комбінаційне розсіювання (ВКР).