

## **Орієнтовний перелік тем курсових робіт**

1. Оптичний спектр та методи його дослідження.
2. Око як оптична система.
3. Дифракційні ґратки та їх типи.
4. Фазова і групова швидкість світла.
5. Випромінювання Вавілова-Черенкова.
6. Волоконна оптика.
7. Оптичні явища в атмосфері.
8. Просторова і часова когерентність.
9. Застосування інтерференції в науці і техніці.
10. Голографія та її застосування.
11. Недоліки (аберації) оптичних систем.
12. Дифракція рентгенівських променів.
13. Явище гігантського магнітоопору.
14. Масспектрометрія – як метод дослідження атомного складу речовини.
15. Способи одержання високого вакууму.
16. Методи дослідження нанооб'єктів.
17. Лабораторні методи створення магнітних полів.
18. Доменна структура феромагнетиків.
19. Рентгенівське випромінювання.
20. Магнітні властивості речовин.
21. Фізичні основи феромагнетиків.
22. Фізичні основи спінтроники.
23. Гігантський магніторезистивний ефект та його використання.
24. Ефект Доплера.
25. Ефект Мессбауера та його застосування.
26. Досягнення та перспективи нанотехнологій.
27. Прискорювачі елементарних частинок.
28. Ефект Холла.
29. Оптична пірометрія.
30. Тиск світла та досліди Лебедева
31. Основні методи дослідження полімерів
32. Високотемпературна надпровідність та перспективи її використання
33. Сучасні дослідження у галузі фізики високих енергій
34. Проблеми альтернативної енергетики
35. Мультимедійний супровід з розділу «Магнітні властивості речовин»
36. Вуглецеві нанотрубки їх отримання і властивості
37. Теорії теплоємності твердих тіл
38. Віртуальні лабораторні роботи з квантової фізики
39. Зрідження газів: історія досліджень, сучасний стан
40. Високотемпературна надпровідність та перспективи її використання
41. Альтернативні джерела енергії та їх використання
42. Використання законів фізики в сучасному телебаченні
43. Фізика чорних дір
44. Метод дослідження теплоємності композиційних матеріалів
45. Роботи Івана Пулюя в галузі фізики
46. Статистичні і динамічні закономірності в фізиці
47. Симетрія і закони збереження класичної фізики
48. Плазмоніка та метаматеріали.