Методичні матеріали до навчальної дисципліни
«Вибрані розділи сучасної фізики магнітних явищ»

Критерії оцінювання навчальних досягнень аспірантів

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

Перевірка рівню засвоєння аспірантами знань під час лекційних занять проводиться шляхом усного та письмового опитування у ході поточного контролю. Максимальна кількість балів за повні та вичерпні відповіді на поставлені запитання за умови стовідсоткового відвідування лекційних занять складає 40 білів.

Завдання для письмової залікової роботи складається із 3 питань з переліку, який відповідає робочій програмі навчальної дисципліни. Кожне питання відповідає окремому розділу даного курсу. Повна та вичерпна відповідь на кожне зі сформульованих питань має бути аргументованою, а також чітко, логічно та послідовно викладеною. Правильна відповідь на кожне з трьох питань оцінюється в 15 балів, що у підсумку складає 45 балів за залікову роботу.

Для успішного складання курсу аспірант має набрати у підсумку не менш ніж 50 білів.

Основні питання для підготовки до заліку.

1. Спонтанні магнітні фазові переходи.
2. Індуковані магнітні фазові переходи.
3. Динамічні властивості магнітних речовин.
4. Енергетичний спектр елементарних збуджень невпорядкованих магнетиків в магнітному полі.
5. Спектр збуджень сильних магнетиків за відсутності магнітного поля.
6. Магніто-резонансні властивості магнетиків.
7. Особливості немагнітних властивостей магнітовпорядкованих речовин.
8. Електротранспортні явища у впорядкованих магнетиках.
9. П'єзомагнітні властивості впорядкованих магнетиків.
10. Магнетоелектричні властивості впорядкованих магнетиків.
11. Магнетоакустичні властивості впорядкованих магнетиків.
12. Спінові хвилі.
13. Сучасні методи досліджень магнітних властивостей.
14. Сучасне застосування магнетиків.
15. Надпровідні магнітні системи.

16. Квантування магнітного потоку.
17. СКВІД-магнітометри.
18. ЯМР-томографія.
19. Магнетизм і комплексні межі.
20. Нулі Янга-Лі. Перенормування
21. Спінові моделі й їхні критичні точки.
22. Визначення спінової моделі. Критична поведінка.
23. Довготермінові кореляції спінових моделей в критичних точках.
24. Фрактальна магнітна мікроструктура в плівках нанокомпозитів.