

ДИСЦИПЛІНА «СПІНТРОНІКА І МАГНОНІКА»

Анотація. Дисципліна «Спінтроніка і магنونіка» належить до переліку дисциплін вільного вибору аспіранта. Вона забезпечує особистий і професійний розвиток аспіранта та спрямована на формування кваліфікованого дослідника в галузі спінтроніки, магنونіки, магнітних поляритонів, магнітної та мікрохвильової наноелектроніки. Розглядаються та аналізуються сучасні підходи до розробки, створення і дослідженні мікро- та наноелектронних пристроїв на основі магнітних матеріалів. Особлива увага приділяється фізиці мікрохвильових процесів, що відбуваються в таких системах, та радіофізичним методам їх дослідження.

Мета навчальної дисципліни: дати сучасні знання про фізичні основи спінтроніки та магنونіки, найбільш перспективні методи дослідження та практичного застосування таких систем.

Попередні вимоги:

Аспірант повинен знати: курси загальної фізики, вищої автоматики, сучасних інформаційних технологій та комп'ютерної фізики, радіоелектроніки, основи мікрохвильової електродинаміки та техніки, мікро- та наноелектроніки, базові поняття теорії магнетизму та фізики твердого тіла.

Аспірант повинен вміти: творчо використовувати у навчальній та дослідницькій діяльності знання законів фізики та математики, володіти методами експериментального дослідження та теоретичного аналізу прикладних фізичних задач.

Змістовні модулі:

- фізичні основи спінтроніки;
- мікрохвильові пристрої спінтроніки;
- фізичні основи магنونіки;
- мікрохвильові пристрої магنونіки

Мова викладання: українська.

Рік підготовки, шифр навчальної дисципліни: друге півріччя другого року навчання, ВК.2.02.02

Кількість кредитів: 4.

Форма заключного контролю: іспит.

Структура навчальної дисципліни: загальний обсяг 120 годин, у тому числі 24 годин аудиторних занять (18 год. – лекційні заняття, 4 год. практичні, 2 години – консультація), 96 годин самостійної роботи.

Викладач: Прокопенко Олександр Володимирович, доктор фізико-математичних наук, завідувач кафедри нанофізики та наноелектроніки Інституту високих технологій.

Інформація про викладача: <http://rex.knu.ua/staff/p/prokopenko-oleksandr-volodymyrovych/>