

Спінтроніка і магنونіка

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.

Кількість кредитів: 4

Викладачі: Зависляк Ігор Володимирович, д. фіз.-мат. наук, професор, професор кафедри квантової радіофізики факультету радіофізики, електроніки та комп'ютерних систем;

Прокопенко Олександр Володимирович, д. фіз.-мат. наук, доцент, завідувач кафедри нанофізики та наноелектроніки факультету радіофізики, електроніки та комп'ютерних систем;

Нечипорук Олексій Юрійович, к. фіз.-мат. наук, доцент, заступник декана факультету з навчальної роботи, доцент кафедри квантової радіофізики факультету радіофізики, електроніки та комп'ютерних систем.

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

Змістові модулі:

фізичні основи спінтроніки;

мікрохвильові пристрої спінтроніки;

фізичні основи магنونіки;

мікрохвильові пристрої магنونіки

Мова викладання: українська

Місце у структурно-логічній схемі: ДВА.3.02.03 читається на другому році навчання

Термін вивчення: дисципліна вивчається на 2 році навчання за освітньо-науковим рівнем «доктор філософії» в обсязі 120 годин, у тому числі 24 години навчальних (з них 18 лекцій, 4 годин практичні, 2 консультації) 96 годин самостійної роботи. Форма контролю - іспит.