

## Метаматеріали і фотонні кристали

**Анотація.** Дисципліна «**Метаматеріали і фотонні кристали**» належить до переліку дисциплін вільного вибору аспіранта. Вона забезпечує фундаментальну підготовку аспіранта в напрямі сучасних технологій управління електромагнітним випромінюванням, зокрема в оптичному діапазоні хвиль, які лежать в основі новітніх широкодіапазонних методів обробки зображень та маскуванню об'єктів, є базовими для фотоніки та забезпечують новий рівень продуктивності при обробці інформації та нарощування інформаційної ємності телекомунікаційних систем. Вивчення цієї дисципліни дозволить аспіранту вільно орієнтуватись в фізичних основах та перспективах розвитку сучасних технологій радіофізики.

**Кількість кредитів:** 4

**Викладачі:** Григорук Валерій Іванович, д.ф.-м.н., професор, завідувач кафедри квантової радіофізики; Фелінський Георгій Станіславович, д.ф.-м.н., доцент кафедри електрофізики.

**Мета навчальної дисципліни:** дати сучасні знання про матеріали, які створені людством, а не природою; їх (матеріалів) характеристики, функціональні можливості, галузі застосування, переваги над існуючими.

**Попередні вимоги:**

*Аспірант повинен знати:* основи матеріалознавства, оптику, електродинаміку, оптичні хвилеводи, квантову механіку.

*Аспірант повинен вміти:* творчо використовувати у навчальній, дослідницькій та викладацькій діяльності знання щодо можливостей застосування метаматеріалів, в т.ч. фотонних кристалів, їх характеристики; прогнозування нових метаматеріалів.

**Змістові модулі:**

Фізичні основи формування середовищ з від'ємним показником заломлення;

Особливості технології фотонних кристалів та їх застосування

**Мова викладання:** українська.

**Місце у структурно-логічній схемі:** ДВА.3.02.04 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 лекції, 4 годин практичні, 2 консультації) 96 годин самостійної роботи. Форма контролю - іспит.