

**ДИСЦИПЛІНА «АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ НАНОЕЛЕКТРОНІКИ»**

**Анотація.** Дисципліна «Актуальні проблеми наноелектроніки» належить до переліку дисциплін вільного вибору аспіранта. Завданням навчальної дисципліни є поглиблення аспірантами фундаментальних знань про фізичні ефекти, які мають місце в сучасних типових наноструктурах, про шляхи переходу від мікро- до наноелектронних приладів; опис нанотехнологічних процесів, оволодіння фізичними основами побудови та функціонування сучасних приладів наноелектроніки; розгляд прикладів застосування новітніх матеріалів і сучасних елементів та приладів наноелектроніки при розробці, виготовленні, впровадженні та експлуатації апаратних засобів електроніки.

**Мета навчальної дисципліни:** розгляд основних етапів розвитку електроніки та мікроелектроніки, поглиблення знань із курсів “фізика” та “фізика напівпровідникових приладів” про структуру та властивості наноматеріалів, огляд актуальних наукових та технологічних аспектів виготовлення наноструктур в обсязі, достатньому для розуміння розмаїття їхнього застосування, напрямів та перспектив розвитку наноелектроніки.

**Попередні вимоги:**

*Аспірант повинен знати:* фізику, фізику твердого тіла, фізику напівпровідникових приладів, сучасну компонентну базу радіоелектронних засобів.

*Аспірант повинен вміти:* творчо використовувати у навчальній, дослідницькій та викладацькій діяльності знання про структуру та властивості наноматеріалів, про фізичні основи побудови та функціонування сучасних приладів наноелектроніки; творчо застосовувати сучасні елементи та прилади наноелектроніки і новітні матеріали при розробці, виготовленні, впровадженні та експлуатації апаратних засобів електроніки.

**Змістовні модулі:**

- фізичні аспекти мікро- та наноелектроніки;
- наноструктурні матеріали;
- наноструктурні елементи радіоелектронних засобів.

**Мова викладання:** українська.

**Рік підготовки, шифр навчальної дисципліни:** друге півріччя другого року навчання, ВК.2.03.01

**Кількість кредитів:** 4

**Форма заключного контролю:** іспит

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

**Викладач:** Бех Ігор Іванович, к.ф.-м.н., доцент, доцент кафедри радіотехніки та радіоелектронних систем факультету радіофізики, електроніки та комп’ютерних систем

**Інформація про викладача:** <https://rex.knu.ua/staff/b/beh-igor-ivanovych/>