

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.

Кількість кредитів: 4

Викладач: Бех Ігор Іванович, к.ф.-м.н., доцент, доцент кафедри радіотехніки та радіоелектронних систем

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.

Місце у структурно-логічній схемі: ДВА.3.02.01 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 годин аудиторних занять (18 год. – лекційні заняття, 4 год. - практичні, 2 години – консультація), 96 годин самостійної роботи.