

Фізичні процеси в напівпровідниках і діелектриках

Спецкурс “Фізичні процеси в напівпровідниках і діелектриках” є одним з базових курсів спеціалізації. Він складає основу інших спецкурсів, які вивчаються студентами, що спеціалізуються на кафедрі твердотільної електроніки та інформаційної безпеки.

Мета даного спецкурсу – дати студентам можливість глибоко зрозуміти фізику складних явищ, що відбуваються у напівпровідниках і діелектриках, з позиції термодинаміки, статистичної фізики, квантової механіки та фізики твердого тіла. У результаті вивчення даного курсу студент повинен вміти аналізувати і розуміти електронні процеси в елементах і структурах твердотільної електроніки та мікроелектроніки.

Завданням курсу є дати студентам знання з таких основних напрямків:

- основи статистики та теплової рівноваги в напівпровідниках і діелектриках;
- елементи зонної теорії твердого тіла;
- явища переносу в напівпровідниках і діелектриках;
- контактні явища в напівпровідниках і діелектриках;
- фотоелектричні процеси в твердих тілах;
- діелектричні властивості напівпровідників та діелектриків.
-

У результаті роботи в спецлабораторії з фізичних процесів у напівпровідниках і діелектриках студенти мають навчитися застосовувати набуті теоретичні знання на практиці, вміти ставити науково обґрунтований експеримент і правильно аналізувати результати вимірювань. Також буде приділена увага методикам аналізу результатів, зокрема можливих похибок вимірювань кожної з досліджуваних величин та її зв'язку з чутливістю та точністю застосовуваних приладів.