

Анотація програми кредитного модуля

«Електромагнітна та квантова теорія випромінювання»

Це складовий (перший) модуль дисциплін «Фізика» (спецкурс) та «Хвильова оптика», яка є одночасно фундаментальна і базова дисципліна при підготовці бакалаврів і магістрів за напрямом підготовки 6.051004 «Оптехніка». Вона включена до циклу професійно-орієнтованих дисциплін. Обсяг модуля у кредитах ECTS – 4.

Мета модуля – набуття студентами знань, умінь та навичок для розуміння фізичних основ хвильової оптики, необхідних при проектуванні та розрахунку оптичних та оптико-електронних приладів різного призначення. Семестрова атестація – екзамен.

Нижче наведено перелік основних тем та інше навантаження, передбачене навчальною програмою.

Лекції:

Розділ 1. Електромагнітна теорія.

Розділ 2. Квантова природа поглинання та випромінювання світла та її зв'язок з будовою атома.

Перелік практичних занять:

1. Вступне заняття.
2. Рівняння Максвелла.
3. Хвильове рівняння.
4. Вектор Умова-Пойнтінга. Інтенсивність світла.
5. Ефект Доплера.
6. Дослід Резерфорда.
7. Спектр водню.
8. Постулати Бора.
9. Спектри воднеподібних іонів та лужних металів.