

Анотація вибіркової навчальної дисципліни

"Основи інтегральної оптики"

(120 годин, 8 семестр, залік)

Мета навчальної дисципліни: є ознайомлення студентів з: 1) фізичними основами інтегральної оптики; 2) конструкцією, призначенням та технічними характеристиками інтегральних оптичних пристроїв; 3) практичним використанням оптичних інтегральних елементів та їх перевагами.

Завдання навчальної дисципліни: формування у студентів основ теоретичної підготовки в області інтегральної оптики, передбачає вивчення студентами загальних фізичних основ інтегральної оптики, хвильових процесів в плоских оптичних хвилеводах, сутність інтегрально оптичних пристроїв.

Предмет вивчення: Інтегральна оптика представляє собою розділ оптоелектроніки, зв'язаний з вивченням процесів випромінювання, використання генерації, направленої передачі та перетворення електромагнітних хвиль оптичного діапазону в тонкоплівкових оптичних і оптоелектричних елементах, що утворюють оптичну інтегральну схему. Інтегральні схеми характеризуються широким функціональним призначенням і дедалі частіше використовуються в усіх ланках інформаційної системи для генерації, перетворення, передачі, збереження та відображення інформації.

Зміст програми: Матеріали для оптичних інтегральних схем. Оптичні хвилеводи. Планарний оптичний хвилевод. Прямокутні діелектричні хвилеводи. Оптичні моди в хвилеводах. Теоретичний опис мод у планарному хвилеводі. Експериментальне спостереження мод. Інтегральні оптичні хвилеводи. Методи виготовлення плівкових хвилеводів. Елементи стикування для вводу та виводу світла в інтегральний хвилевод. Інтегральні електрооптичні модулятори. Інтегрально - оптичні пристрої. Використання оптичних інтегральних схем.

Мова викладання: українська.