

**АНОТАЦІЯ ДИСЦИПЛІНИ**  
**Лазерна техніка в нанофотоніці**  
(назва дисципліни)

Освітня програма «Фотоніка та оптоінформатика»  
(назва освітньої програми)

Спеціальність 152 «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка»  
(код та назва спеціальності)

Обсяг дисципліни 5 кредитів ECTS, лекцій 30 год., практичних занять 16 год., лабораторних занять 4 год., форма контролю залік.

1. **Стислий опис дисципліни.** В курсі «Лазерна техніка в нанофотоніці» розглядаються загальні характеристики вимірювальних приладів та практичні проблеми у галузі метрології та інформаційно-вимірювальної техніки і оптоелектроніки. Дається класифікація вимірювальних приладів, визначаються основні функціональні параметри.

2. **Мета опанування дисципліни в контексті підготовки фахівців певної освітньої програми.** Метою дисципліни є навчання студентів теоретичним основам оптичних приладів, в основі яких закладені сучасні принципи роботи також прищеплення навичок практичного використання лазерів у інформаційних процесах.

3. **Перелік компетентностей, яких набуде студент після опанування даної дисципліни.** За результатом вивчення дисципліни студенти повинні **знати:**

- теоретичні основи нанофотоники і розрахунок оптичних схем;
- основи проектування нанолазерів та елементів їх конструкції.

**вміти:**

- використовувати наукове обладнання та інформаційно-вимірювальні технології, що відносяться до фотоніки та оптичних інформаційних систем;
- продемонструвати поглиблені знання і розуміння комерційного та економічного контексту;
- продемонструвати глибокі знання з питань інтелектуальної власності та контрактів;
- застосовувати системний підхід до вирішення проблем метрології, інформаційно-вимірювальної техніки відповідно до спеціалізації з фотоніки та оптоінформатики, що характеризуються невизначеністю умов та вимог;
- продемонструвати майстерність аргументованого використання технічної літератури та інших джерел інформації.

### **володіти (перелік компетенцій):**

– навичками виконувати вимірювання фізичних величин для виконання досліджень шляхом планування, виконання та аналізу експериментів, аналізувати отримані результати в контексті існуючих теорій, робити відповідні висновки (включаючи ступінь невизначеності);

– навичками принаймні в одній області фотоніки, для того, щоб успішно проводити наукові дослідження під наглядом наставника.

### **4. Сфера реалізації набутих компетентностей в майбутній професії.**

Реалізація набутих компетентностей в майбутній професії: може бути застосована в сфері ІТ та телекомунікацій (конструювання пристроїв для обробки та передачі інформації), промисловості (лазерні системи обробки матеріалів), медицині (лазерні системи медицини та косметології), метрології (конструювання оптичних вимірювальних приладів). Робота на посадах: науковий співробітник (електроніка, телекомунікації), науковий співробітник - консультант (електроніка, телекомунікації), інженер-електронік; інженер-конструктор (електроніка); інженер-дослідник інформаційно-телекомунікаційних технологій; інженер з метрології.

**5. Взаємозв'язок дисципліни з іншими дисциплінами навчального плану, вимоги до попередньо набутих компетентностей (за потребою).** Дисципліна пов'язана з курсами: нанофотоніка, лазерні інформаційні технології, застосування лазерів та пристроїв оптоелектронної техніки, лазерні прецизійні прилади, моделювання та розрахунок приладів лазерної та оптоелектронної техніки, оптичні вимірювання, технологія застосування лазерів, сучасні оптичні прилади, оптичні інформаційні системи.

**6. Мова викладання:** українська

**7. Викладач:** Ю.П. Мачехін, зав. каф. ФОЕТ, д. т. н., професор