

АНОТАЦІЯ ДИСЦИПЛІНИ

Лазерні прецизійні прилади

(назва дисципліни)

Освітня програма «Інженерія оптоінформаційних та лазерних систем»

(назва освітньої програми)

Спеціальність 152 Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка

(код та назва спеціальності)

Обсяг дисципліни 5 кредитів ECTS, лекцій 30 год., практичних занять 14 год., лабораторних занять 16 год., форма контролю іспит.

1. Стислий опис дисципліни. В курсі «Лазерні прецизійні прилади» розглядаються призначення, конструктивні особливості та методики застосування прецизійних пристроїв на базі газових, напівпровідникових та твердотільних лазерів. Ці прилади застосовують для відтворення оптичних частот, точного вимірювання фізичних величин, таких як гравітаційна стала, кутова швидкість, лінійні розміри та швидкість руху об'єктів. Освоєння методів розрахунку та проектування пристроїв та їх вузлів.

2. Мета опанування дисципліни в контексті підготовки фахівців певної освітньої програми. Метою дисципліни є вивчення конструктивних особливостей пристроїв на базі газових, напівпровідникових та твердотільних лазерів. Освоєння методів розрахунку та проектування пристроїв та їх вузлів. Вивчення технологічних процесів виготовлення прецизійних оптичних елементів лазерів та лазерних систем.

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

знати:

- принципи роботи та основ конструювання елементів, вузлів, приладів та систем;
- сучасне програмне забезпечення та спеціалізовані пакети прикладних програм;
- фізичні принципи роботи пристроїв.

вміти:

- розробляти фізично- та математично - обгрунтовані моделі та проектувати лазерні прилади, та прилади для вирішення широкого кола науково-практичних завдань;
- використовувати сучасні інженерні та математичні пакети для створення інформаційних технологій для лазерних приладів і систем;
- застосовувати стандартні методи розрахунку при конструюванні деталей, вузлів та модулів лазерних приладів та систем;

– керувати конструкторськими та інженерними проектами і оцінювати їх результати.

володіти (перелік компетенцій):

– вільно термінологічною базою спеціальності, розуміти науково-технічну документацію державної метрологічної системи України, міжнародні та міждержавні рекомендації та настанови за спеціальністю;

– навичками до здобуття поглиблених знань у галузі інформаційної та лазерної інженерії. та споріднених областях, включаючи методики проведення натурних та чисельних експериментів з використанням сучасного обладнання та програмного забезпечення;

– навичками здійснювати роботи з проектування засобів інформаційно-виміральної техніки та описувати принцип роботи їх.

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 вимірвальних приладів). Робота на посадах: 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: вища математика, оптика, застосування лазерів та пристроїв оптоелектронної техніки, лазерні інформаційні технології, моделювання та розрахунок приладів лазерної та оптоелектронної техніки, технологія застосування лазерів, оптичні інформаційні системи.

6. Мова викладання: українська

7. Викладач: зав. кафедри ФОЕТ – Гнатенко О.С.