

АНОТАЦІЯ ДИСЦИПЛІНИ

Планування і проведення фізичних експериментів (назва дисципліни)

Освітня програма «Інженерія оптоінформаційних та лазерних систем»
(назва освітньої програми)

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

Обсяг дисципліни 6 кредитів ECTS, лекцій 36 год., практичних занять 36 год., форма контролю залік.

1. Стислий опис дисципліни. В курсі вивчаються програма фізичних досліджень в галузі радіофізики включно аспекти квантової радіофізики та спектроскопії. Зокрема розглядаються шляхи конструювання таких складних фізичних дівайсів, як лазерів на вільних електронах. Розглядаються питання складання плану досліджень, їх виконання, оброблення результатів та складання наукового звіту.

2. Мета опанування дисципліни в контексті підготовки фахівців певної освітньої програми. Метою дисципліни є ознайомлення студентів з теоретичними та практичними знаннями планування та проведення наукових експериментів, оброблення їхніх результатів та оформлення звітів про результати експерименту.

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

знати:

- принципи проведення фізичних експериментів та типи експериментів;
- вимоги до проведення експериментів та принципи складання плану експерименту; основні способи перевірки гіпотез;
- типи фізичних величин та фізичних систем, особливості їх вимірювання;
- правила розрахунку похибок та невизначеності результатів вимірювання.

вміти:

- працювати з науково-технічною літературою, проводити патентний пошук, використовуючи сучасні системи науково-технічної інформації та ресурси Internet;
- розробляти фізично - та математично - обґрунтовані моделі та

проекувати 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.

володіти (перелік компетенцій):

– мовними компетентностями, достатніми для представлення та обговорення своїх наукових результатів іноземною мовою (англійською або іншою, відповідно до специфіки спеціальності) в усній та письмовій формах, а також для повного розуміння іншомовних наукових текстів;

– 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 та уміти застосовувати існуючі засоби сучасних інформаційних технологій для вирішення задач в сфері метрології та інформаційно-вимірювальної техніки.

4. Сфера реалізації набутих компетентностей в майбутній професії.

Реалізація набутих компетентностей в майбутній професії: може бути застосована в сферах: фотоніки та телекомунікації (конструювання пристроїв для обробки та передачі інформації), розробки оптоелектронних та мікрохвильових систем безпеки, медицині (технології під поверхневої томографії, метрології (конструювання оптичних та квазіоптичних вимірювальних 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», «Фізика», «Оптика», «Оптоелектроніка», «Електронні та квантові прилади НВЧ».

6. Мова викладання: українська

7. Викладач: професор кафедри ФОЕТ – Вертій О.О.