

АНОТАЦІЯ ДИСЦИПЛІНИ

Електронні та квантові прилади НВЧ

Освітня програма «Інженерія оптоінформаційних та лазерних систем»

Спеціальність 152 Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка

Обсяг дисципліни 5 кредитів ECTS, лекцій 30 год., практичних занять 10 год., лабораторних занять 20 год., курсовий проект, форма контролю іспит.

1. Стислий опис дисципліни. В курсі розглядаються фізичні принципи роботи приладів НВЧ (в тому числі квантових), математичні моделі, що описують взаємодію заряджених часток з НВЧ електромагнітними полями, параметри, характеристики та конструктивні особливості НВЧ приладів та пристроїв, області їх застосування.

2. Мета опанування дисципліни в контексті підготовки фахівців певної освітньої програми. Метою дисципліни "Електронні та квантові прилади НВЧ" є вивчення методів генерування, підсилення та перетворення електромагнітних коливань НВЧ діапазону, а також приладів та пристроїв, що реалізують ці методи.

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

знати:

- фізичні принципи роботи приладів НВЧ, характеристики НВЧ приладів та пристроїв, області їх застосування;

вміти:

- виконувати основні розрахунково-конструкторські роботи з проектування НВЧ приладів, проводити експериментальні дослідження приладів; володіти: знаннями інженерно-технічного забезпечення типових НВЧ пристроїв та систем в умовах професійної діяльності, одноосібно чи у складі групи фахівців здійснювати розрахунок, розробку і проектування приладів НВЧ.

- виконувати окремі технічні розрахунки та розробляти елементи конструкцій лазерних та оптичних приладів, оптоелектронних систем згідно вимог технічного завдання.

володіти (перелік компетенцій):

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

- навичками здійснювати роботи з проектування засобів інформаційно-вимірювальної 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 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, електродинаміка, інформатика.

6. **Мова викладання:** українська.

7. **Викладачі:** проф. Васянович А.В., проф. Одаренко Є.М.