

## Анотація курсу

### «Теорія випромінювання електромагнітних хвиль і антени НВЧ»

Викладач – доктор фіз.-мат. наук, професор Катрич В.О.

Курс – лекційний з лабораторними заняттями.

#### Мета та завдання навчальної дисципліни

**Мета** – формування в студентів уявлення про фізичні принципи випромінювання і прийому електромагнітних хвиль антенами різних типів; теоретичне і практичне оволодіння основними методами розв'язання внутрішньої і зовнішньої задач теорії антен та методами розрахунку і вимірювання основних параметрів антен.

**Завдання** – закладення теоретичних основ для розуміння фізичних принципів роботи різних антенних пристроїв; формування в студентів уявлення про методи розрахунків і експериментального дослідження основних радіотехнічних характеристик найпоширеніших типів антен.

У результаті вивчення даного курсу студент повинен:

**знати:** основні принципи закономірності випромінювання радіохвиль різних частотних діапазонів; радіотехнічні характеристики антен, методи їхнього розрахунку; методи розв'язання внутрішньої й зовнішньої задач теорії антен; методи експериментального дослідження основних параметрів антен;

**вміти:** застосовувати теоретичні знання для розв'язання задач про випромінювання електромагнітних хвиль різними джерелами та задач розрахунків основних характеристик антенних пристроїв; на основі аналізу заданих технічних вимог здійснювати вибір необхідного типу антени і фідерної лінії; здійснювати розрахунок антенно-фідерної системи; проводити експериментальні дослідження характеристик антен.

#### Література

1. Шубарин Ю.В. Антенны сверхвысоких частот. – Харьков: Изд. ХГУ, 1960. – 284 с.
2. Марков Г.Т., Сазонов Д.М. Антенны. М.; Л.: Энергия, 1975.
3. Марков Г.Т., Чаплин А.Ф. Возбуждение электромагнитных волн. – М.: Энергия, 1967. – 371 с.
4. Дробкин А. Л., Зузенко В. Л., Кислов А. Г. Антенно-фидерные устройства. – М.: Сов. радио, 1974. – 536 с.
5. Вайнштейн Л.А. Электромагнитные волны. – М.: Радио и связь, 1988.– 440с.
6. Антенны и устройства СВЧ / Под ред. Д. И. Воскресенского.– М.: Радио и связь, 1981. – 432 с.
7. Никольский В.В. Антенны. – М.: Связь, 1966
8. Никольский В. В. Теория электромагнитного поля. – М.: Высшая школа, 1961. – 372с.
9. Никольский В. В. Вариационные методы для внутренних задач электродинамики. – М.: Наука, 1967. – 460с.
10. Фельд Я. Н., Бененсон Л. С. Основы теории антенн. Учебное пособие для вузов. – 2-е издание, переработанное. – М., изд-во «Дрофа», 2007. 491 с.
11. Марков Г.Т., Сазонов Д.М. Антенны. М.: Энергия, 1975. —528с.

12. Айзенберг Г.З., Ямпольский В.Г., Терешин О.Н. Антенны УКВ. Ч.1,2. - М.: Связь, 1977.
13. Жук М.С., Молочков Ю.Б. - Проектирование антенно-фидерных устройств. – М.: Энергия, 1966. – 648 с.
14. Кюн Р. Микроволновые антенны. – М.: Судостроитель, 1967.