

Анотація курсу «Методи вирішення задач дифракції»

Викладач – доктор фіз.-мат. наук, професор Яцук Л.П.

Курс – лекційний з лабораторними та практичними заняттями.

Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета – теоретичне та практичне оволодіння основними методами теорії дифракції, що використовуються в задачах збудження, випромінювання, поширення і розсіяння електромагнітних хвиль.

Завдання – вивчення теоретичних відомостей та набуття студентами практичних навичок строгої постановки задачі дифракції якнайкраще наближеної до конкретної задачі, яку необхідно вирішити, вибору методу вирішення цієї задачі.

У результаті вивчення даного курсу студент повинен:

знати: способи вирішення диференціальних рівнянь першого і другого порядку, формули векторного аналізу, інтегрування функцій комплексної змінної для використання цих знань у процесі вирішення задач дифракції строгими та наближеними методами;

вміти: формулювати у строгій постановці крайові задачі електродинаміки, задачі теорії поширення, розсіяння та випромінювання електромагнітних хвиль з урахуванням граничних умов, вибрати метод розв'язання поставлених задач.

Література

1. Петровский И.Г. Лекции по теории интегральных уравнений. ОГИЗ. Гос.Изд-во технико-теор. л-ры.М.-Л.:1948. 120 с.
2. Верлань А.Ф., Сизиков В.С. Интегральные уравнения: методы, алгоритмы, программы. Справочное пособие. Киев: Наукова думка, 1982, 731 с..
Вычислительные методы в электродинамике / Под ред. Р. Митры. – М.: Мир, 1977. – 485 с.
3. Крылов В.И., Бобков В.В., Монастырный П.И. Вычислительные методы. М.: Наука, 1966.
4. Докукой И.А., Рунов А.В. Сравнительная оценка возможностей интегральных уравнений Халлена и Поклингтона при численном решении задачи о токораспределении в линейном симметричном вибраторе произвольной длины. Радиотехника и электроника, 1978, вып.. 8, с. 84 – 89.
5. Л.А.Вайнштейн. Теория дифракции и метод факторизации, М., 1966.
6. Никольский В.В. Вариационные методы для внутренних задач электродинамики. – М.: Наука, 1967. – 460с.
7. Никольский В.В. Проекционные методы в электродинамике. Прикл. электродинамика, 1977, вып.1. – с. 4 – 49.
8. Михлин С.Г. Вариационные методы в математической физике, 2-е изд. М.: Наука, 1970. 512 с.
9. П.В.Блиох. Сжатие импульса излучения в диспергирующей среде со случайными неоднородностями.- Изв. Вузов- Радиофизика, т.7, №3, 1964.
10. П.Я Уфимцев. Метод краевых волн физической теории дифракции, Сов.радио, М., 1962.
11. В.М.Бабич, В.С.Булдырев. Асимптотические методы в задачах дифракции коротких волн, Наука, М., 1972.

12. В.А. Боровиков, Б.Е. Кинбер. Геометрическая теория дифракции. М.: Связь, 1978.- 247с.
- 13.Ф.Б.Черный.Распространение радиоволн. Сов.радио. М.,1970