

Анотація курсу " Аналітичні та чисельні методи моделювання розповсюдження електромагнітних хвиль у складних середовищах"

Викладач — професор Батраков Дмитро Олегович

Курс — лекційний, з практичними та семінарськими заняттями.

1. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою вивчення цього курсу є вивчення основних моделей сучасної теорії дифракції та чисельних методів розв'язку задач розсіяння електромагнітних хвиль. Для досягнення поставленої мети передбачається виклад на лекціях теоретичних основ і загальних підходів до вирішення задач дифракції електромагнітних хвиль на неоднорідних тілах складної форми. Також передбачається оволодіння на практичних заняттях відповідними чисельними методами та алгоритмами програмування крайових задач математичної фізики.

Після вивчення дисципліни студенти мають:

знати:

основи й загальні поняття теорії дифракції електромагнітних хвиль на складних тілах, в тому числі на тілах, що розташовані в плоскошаруватих оточуючих середовищах.

уміти:

використовувати отриманні знання при розв'язуванні задач дифракції та розсіяння електромагнітних хвиль, що виникають в практичній та науковій діяльності.

14. Рекомендована література

5.1 Основна література

2. Ваганов Р. Б., Каценеленбаум Б.З. Основы теории дифракции. М. Наука. -1982., 272с.
3. Марков Г.Т., Чаплин А.Ф. Возбуждение электромагнитных волн. М.:Энергия, 1967.- 376с.
4. Виноградова М.Б., Руденко О.В., Сухоруков А.П. Теория волн. - М.: Наука, 1979. – 384 с.
5. Миттра Р., Ли. С. Аналитические методы теории волноводов. М.: Мир, 1974, -328с.
6. Каценеленбаум Б.З. Высокочастотная электродинамика- М.:Наука, 1966,- 240с.
7. Бреховских Л.М. Волны в слоистых средах. - М.: Наука, 1973. – 343 с.
8. Фелсен Л., Маркувиц Н. Излучение и рассеяние волн. Пре с англ. М.: Мир, 1978, т. 1 –546с, т. 2 =550с.
9. Хенл Х., Мауэ А., Вестпфаль К. Теория дифракции. М.: Мир, 1964г., - 428с.
10. Борн М., Вольф Э. Основы оптики. – М.: Наука, 1973. – 720 с.
11. В.П.Шестопалов, "Метод задачи Римана-Гильберта в теории дифракции и распространения электромагнитных волн", Изд. ХГУ, Харьков 1971
12. Никольский В.Б., Никольская Т.И. Электродинамика и распространение радиоволн. –М.: Наука, 1989.-544 с.
13. Лебедев И.В. Техника и приборы СВЧ. - М.: Высш. шк., 1970. - Т.1. –440 с.
14. Больман В.И., Пименов Ю.В. Техническая электродинамика. – М.: Связь, 1971. – 487 с.
15. Семенов Н.А. Техническая электродинамика. - М.: Связь, 1973. – 480 с.
16. Альтман Дж. Устройства СВЧ. – М.: Мир, 1968. – 487 с.
17. Гольдштейн Л.Д., Зернов Н.В. Электромагнитные поля и волны. - М.:Сов. Радио, 1971.-664 с.

Допоміжна

18. Говорков В.А. Электрические и магнитные поля. - Л.: Госэнергоиздат, 1960.- 463 с.
19. Баскаков С.И. Электродинамика и распространение радиоволн.- М.: Высш.шк., 1992. – 416 с.

20. Канарейкин Д.Б., Павлов Н.Ф., Потехин В.А.. Поляризация радиолокационных сигналов. - М.: Сов. Радио, 1966. – 440 с.
21. Семенов А.А. Теория электромагнитных волн. - М.: Изд-во МГУ, 1968. –318 с.