

МЕТОДИ ОБЧИСЛЮВАЛЬНОЇ МАТЕМАТИКИ В ТЕОРІЇ ВИПРОМІНЮВАННЯ ЕЛЕКТРОМАГНІТНИХ ХВИЛЬ (3 курс)

РОЗРОБНИК ПРОГРАМИ:

Бердник Сергій Леонідович, кандидат фіз.-мат. наук, старший викладач

Мета та завдання: оволодіти основними методами обчислювальної математики, що використовуються при вирішенні задач, пов'язаних з випромінюванням електромагнітних хвиль.

У результаті вивчення даного курсу студент повинен

знати: основні чисельні методи інтегрування і диференціювання функцій, розв'язання інтегро-диференційних рівнянь, та їх систем, методи наближення функцій, основи роботи в програмі MathCad.

вміти: застосовувати методи обчислювальної математики при розв'язанні крайових задач електродинаміки, задач теорії випромінювання електромагнітних хвиль.

Рекомендована література

Базова

1. Вычислительные методы в электродинамике / Под ред. Р. Митры. – М.: Мир, 1977. – 485 с.
2. Поттер Д. Вычислительные методы в физике. – М: Мир, 1975. – 392 с.
3. Бахвалов Н.С. Численные методы. – М.: Наука, 1975.
4. Самарский А.А. Введение в численные методы. М.: Наука, 1987.
5. Хемминг Р.В. Численные методы для научных работников и инженеров. – М., 1972. – 400 с.
6. Калиткин Н.Н. Численные методы. М.: Наука, 1978.
7. Тихонов А.Н., Костомаров Д.П.. Вводные лекции по прикладной математике. М.:Наука, 1984.
8. Волков Е.А. Численные методы. М.: Наука, 1982.
9. Крылов В.И., Бобков В.В., Монастырский П.И. Вычислительные методы. М.: Наука, 1966.
10. Амосов А.А., Дубинин Ю.А., Копченков Н.В.. Вычислительные методы для инженеров. – М.: Высшая школа, 1994.
11. Фельд Я.Н., Бененсон Л.С. Антенно-фидерные устройства. Часть 2. – М.: Изд-во ВВВИА им. Н.Н. Жуковского, 1959. – 551с.
12. Флетчер К. Численные методы на основе метода Галеркина: пер. с англ. – М.: Мир, 1988. – 352с.

Допоміжна

1. Бахвалов Н.С., Жидков Н.П., Кобельков Г.М. Численные методы. -М.:Наука,1987.
2. Самарский А.А., Гулин А.В. Численные методы: Учеб. пособие для вузов. – М.: Наука, 1989. – 432 с.
3. Демидович Б.П., Марон И.А. Основы вычислительной математики. - М.: Наука, 1970. – 664 с.
4. Марчук Г.И. Методы вычислительной математики. М.: Наука, 1981 (1986,1989)
5. Завьялов Ю.С., Квасов Б.И., Мирошниченко В.Л. Методы сплайн-функций, Москва: Наука 1980г.
6. Копченкова Н.В., Марон И.А. Вычислительная математика в примерах и задачах. - М.: Наука, 1972. – 308 с.

7. Сиговцев Г.С., Чарута М.А., Гладышев П., Галактионов А. Численные методы с системой MathCAD
8. Тихонов А.Н., Арсенин В.Я. Методы решения некорректных задач, Наука 1979г.
9. Воеводин В.В. Вычислительные основы линейной алгебры. - М.: Наука, 1977.
10. Гантмахер Теория матриц.- М.: Наука, 1967.
11. Форсайт Д., Малькольм М., Моулер К. Машинные методы математических вычислений.- М.: Мир, 1980
12. Федоренко Р.П.. Введение в вычислительную физику. -М.: МФТИ, 1994.
13. Дж. Райс. Матричные вычисления и математическое обеспечение. -М.: Мир, 1984.
14. Годунов С.К., Рябенский В.С. Разностные схемы. М.: Наука, 1966.
15. Сборник задач по методам вычислений /под ред. Монастырского П.И./ Минск: Изд-во БГУ, 1983.