

Анотація курсу " Поширення радіохвиль "

Викладач — доц. В. Т. Розуменко

Курс — лекційний, з практичними та семінарськими заняттями.

### **Мета та завдання навчальної дисципліни**

**Мета** — опанувати основні методи обчислення параметрів радіохвиль, що поширюються.

**Завдання** — законспектувати основні теоретичні положення методів моделювання космічної плазми та розв'язати запропоновані задачі.

У результаті вивчення даного курсу студент повинен

**знати:** основні методи обчислення параметрів радіохвиль, що поширюються.

**вміти:** скласти систему рівнянь для обчислення параметрів радіохвиль, що поширюються.

### **Література**

#### **Базова**

1. Budden, K. J., *The Propagation of Radio Waves: The Theory of Radio Waves of Low Power in the Ionosphere and Magnetosphere*, Oxford, 1988. XVI, 669 pp.

#### **Допоміжна**

1. Гинзбург В. Л. *Распространение электромагнитных волн в плазме*. – М.: Наука. 1967.–683 с.
2. Альперт Я. Л. *Распространение электромагнитных волн и ионосфера*. – М.: Наука. 1972.– 563 с.
3. Альперт Я. Л., Гусева Э. Г., Флигель Д. С. *Распространение низкочастотных электромагнитных волн в волноводе Земля-ионосфера*. –М.: Наука. 1967.–480 с.
4. Белоглазов М. И., Ременец Г. Ф. *Распространение сверхдлинных радиоволн в высоких широтах*. – Л.: Наука, 1982. – 240 с.
5. Борн М., Вольф Э. *Основы оптики*. – М.: Наука, 1973. – 719 с.
6. *Propagation of Radiowaves*. Ed. Hall, M. P. M., L. W. Barclay, and M. T. Hewitt. London, Peter Peregrinus Ltd., 1996. XX, 446 pp.
7. Davies, K., *Ionospheric Radio*. London, Peter Peregrinus Ltd., 1990. XX, 580 pp.
8. Allnut, J. A., *Satellite-to-ground radiowave propagation*, Printed in Great Britain by BPCC Wheatons Ltd, Exeter. 1989: Peter Peregrinus Ltd. Pp. XI, 421.
9. *Propagation of Short Radiowaves*, Ed. Kerr, D. E. London, Peter Peregrinus Ltd., 1996. XXVII, 737 pp.
10. Booker, H. G., *Energy in Electromagnetism*, London, Peter Peregrinus Ltd., 1996. XIV, 360 pp.
11. Brekhovskikh, L. M., and O. A. Godin, *Acoustics of Layered Media*. Vol. 1: *Plane and Quasi-Plane Waves*, Springer, Berlin, 1990. X, 240 pp.
12. (Springer series on wave phenomena. Vol. 5)

13. Brekhovskikh, L. M., and O. A. Godin, *Acoustics of Layered Media*. Vol. 2: *Point Sources and Bounded Beams*, Springer, Berlin, 1992. XI, 395 pp.
14. (Springer series on wave phenomena. Vol. 10)
15. Review of Radio Science 1996–1999. Edited by W. Ross Stone. Oxford University Press. 1999. XXXIII, 970 pp. (Institute for Radio Astronomy, U 447)
16. *Modern Radio Science 1999*. Edited by M. A. Stuchly. Oxford University Press. 1999. X, 327 pp. (Institute for Radio Astronomy, U 448)
17. Бреховских Л. М. *Волны в слоистых средах*. – М.: Наука, 1973. – 343 с.
18. Гинзбург В. Л., Рухадзе А. А. *Волны в магнитоактивной плазме*. – М.: Наука. 1975. – 255 с.
19. Гуревич А. В., Цедилина Е. В. *Сверхдальнее распространение коротких радиоволн*. – М.: Наука, 1979. – 246 с.
20. Гуревич А. В., Шварцбург А. Б. *Нелинейная теория распространения радиоволн в ионосфере*. – М.: Наука, 1973. – 272 с.
21. Дэвис К. *Радиоволны в ионосфере*. – М.: Мир, 1973. – 502 с.
22. Железняков В. В. *Электромагнитные волны в космической плазме. Генерация и распространение*. – М.: Наука, 1977. – 432 с.
23. *Инструкция УРСИ по интерпретации ионограмм*. М., 1984.
24. Куницын В. Е., Терещенко Е. Д. *Томография ионосферы*. – М.: Наука, 1991. – 176 с.
25. Мисюра В. А., Набока А. М., Розуменко В. Т., Тырнов О. Ф. Учебные материалы по специализации «Космическая радиофизика». *Распространение радиоволн в околоземном и космическом пространстве. Часть 1. Электрические параметры, строение и модели околоземного космического пространства*. – Харьков.: ХГУ. – 1991. – 129 с.
26. Мисюра В. А., Набока А. М., Розуменко В. Т., Тырнов О. Ф. Учебные материалы по специализации «Космическая радиофизика». *Распространение радиоволн в околоземном и космическом пространстве. Часть 2. Уравнения геометрической оптики*. – Х.: ХГУ, 1991. – 115 с.
27. Мисюра В. А., Набока А. М., Розуменко В. Т., Тырнов О. Ф. Учебные материалы по специализации «Космическая радиофизика». *Распространение радиоволн в околоземном и космическом пространстве. Часть 3. Теория и расчет регулярных эффектов в геометрооптическом приближении*. – Харьков.: ХГУ. – 1992. – 266 с.
28. *Основы загоризонтной радиолокации*. Под ред. Колосова А. С. – М.: Радио и связь, 1984. – 256 с.
29. Черный Ф. Б. *Распространение радиоволн*. – М.: Сов. Радио, 1972. – 463 с.
30. Беспалов П. А., Трахтенгерц В. Ю. *Альфвеновские мазеры*. – Горький: ИПФАН СССР, 1986. – 190 с.

31. Блюх П. В., Николаенко А. П., Филиппов Ю. Ф. *Глобальные электромагнитные резонансы в полости Земля-ионосфера*. – К.: Наукова думка. 1977. – 200 с.
32. Гульельми А. В., Троицкая В. А. *Геомагнитные пульсации и диагностика магнитосферы*. – М.: Наука, 1973. – 208 с.
33. Мальцева О. А., Молчанов О. А. *Распространение низкочастотных волн в магнитосфере Земли*. – М.: Наука, 1987. – 116 с.
34. Молчанов О. А. *Низкочастотные волны и индуцированные излучения в околоземной плазме*. – М.: Наука, 1985. – 224 с.
35. Сорокин В. М., Федорович Г. М. *Физика медленных МГД-волн в ионосферной плазме*. – М., Энергия, 1982. – 136 с.