

Анотація курсу "Іоносферно-магнітосферна взаємодія"

Викладач — доц. В. Т. Розуменко

Курс — лекційний, з практичними та семінарськими заняттями.

Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета — досягнути порозуміння процесів, які протікають у космічному просторі під час іоносферно-магнітосферної взаємодії.

Завдання — законспектувати основні теоретичні положення про фізичні процеси, які протікають у космічному просторі під час іоносферно-магнітосферної взаємодії, та розв'язати запропоновані задачі.

У результаті вивчення даного курсу студент повинен

знати: процеси, які протікають у космічному просторі під час іоносферно-магнітосферної взаємодії.

вміти: зробити фізичне тлумачення процесів, які протікають у космічному просторі під час іоносферно-магнітосферної взаємодії, на основі аналізу результатів вимірювань.

Література

Базова

1. Schunk, R. W., and A. F. Nagy, *Ionospheres: Physics, Plasma Physics and Chemistry*, 2nd edition, Cambridge University Press, 2009.
2. Лайонс Л., Уильямс Д. Физика магнитосферы: Количественный подход. – М.: Мир, 1987.– 312 с.
3. Davies, K., *Ionospheric Radio*. London, Peter Peregrinus Ltd., 1990. XX, 580 pp.

Допоміжна

1. Альфвен Г. Физика космической плазмы. – М.: Мир, 1983.– 213 с.
2. Бакай А. С., Степановский Ю. П. Адиабатические инварианты. – К.: Наук. думка, 1981.– 283 с.
3. Гульельми А. В., Троицкая В. А. Геомагнитные пульсации и диагностика магнитосферы. – М.: Наука, 1973. – 208 с.
4. Ляцкий В. Б., Мальцев Ю. П. Магнитосферно-ионосферное взаимодействие. – М.: Наука, 1988. – 192 с.
5. Мальцева О. А., Молчанов О. А. Распространение низкочастотных волн в магнитосфере Земли. – М.: Наука, 1987. – 116 с.
6. Мартыненко С. И., Фукс И. М., Шубова Р. С. Отклик нижней ионосферы на изменение проводимости приземной атмосферы. //Геомагнетизм и аэрономия. 1994.– Т. 34.– № 2.– С. 121 – 129.
7. Молчанов О. А. Низкочастотные волны и индуцированные излучения в околоземной плазме. – М.: Наука, 1985. – 224 с.
8. Полярная верхняя атмосфера. Под ред. Ч. Дира и Я. Холтета. – М.: Мир, 1983. – 456 с.

9. Росси Б., Ольберт С. Введение в физику космического пространства. М.: Атомиздат, 1987.
10. Сорокин В. М., Федорович Г. М. Физика медленных МГД-волн в ионосферной плазме. – М., Энергия, 1982. – 136 с.
11. Харгривс Дж. К. Верхняя атмосфера и солнечно - земные связи. –Л.: Гидрометиздат, 1982.– 351 с.
12. Чен Ф. Введение в физику плазмы. – М.: Мир, 1987.– 398 с.
13. Шкаровский И., Джонстон Т., Бачинский М. Кинетика частиц плазмы. – М.: Атомиздат, 1969.– 396 с.
14. Manson, A.H., Meek, C.E., Martynenko, S.I., Rozumenko, V.T., Tyrnov, O.F. (2006) VLF Phase Perturbations Produced by the Variability in Large (V/m) Mesospheric Electric Fields in the 60 – 70 km Altitude Range. In *Characterising the Ionosphere* (pp. 8-1 – 8-24). Meeting Proceedings RTO-MP-IST-056, Paper 8. Neuilly-sur-Seine, France: RTO.
15. Chernogor L. F., Garmash K. P., Kostrov L. S., Rozumenko V. T., Tyrnov O. F., Tsymbal A. M. Perturbations in the ionosphere following U.S. powerful space vehicle launching. *Radio Physics and Radio Astronomy*. 1998. Vol. 3, pp. 181–190.
16. Гармаш К. П., Гоков А. М., Костров Л. С., Поднос В. А., Розуменко В. Т., Тырнов О. Ф., Федоренко Ю. П., Цымбал А. М., Черногор Л. Ф. Радиофизические исследования и моделирование процессов в ионосфере, возмущенной источниками различной природы. 2. Процессы в искусственно возмущенной ионосфере. Вариации характеристик радиосигналов. Моделирование возмущений. Вісник Харківського університету № 427. Радіофізика та електроніка. Вип. 1, 99. Харків. 1999. С. 3–22.
17. Гармаш К. П., Розуменко В. Т., Тырнов О. Ф., Цымбал А. М., Черногор Л. Ф. Радиофизические исследования процессов в околоземной плазме, возмущенной высокоэнергичными источниками. Часть 1. Зарубежная радиоэлектроника. Успехи современной радиоэлектроники. 1999. № 7. С. 3–15.
18. Гармаш К. П., Розуменко В. Т., Тырнов О. Ф., Цымбал А. М., Черногор Л. Ф. Радиофизические исследования процессов в околоземной плазме, возмущенной высокоэнергичными источниками. Часть 2. Зарубежная радиоэлектроника. Успехи современной радиоэлектроники, 1999, № 8, с. 3 – 17
19. Garmash K. P., Kostrov L. S., Rozumenko V. T., Tyrnov O. F., Tsymbal A. M., Chernogor L. F. Global Ionospheric Disturbances Caused by a Rocket Launch against a Background of a Magnetic Storm. *Geomagnetism and Aeronomy*, 1999, vol. 39, No. 1, pp. 69 – 75.