ББК В652.4(2Рос.Калм)+В652.4я73
УДК 523.9(075.8)
Л 436

Составители:
д-р физ.-мат. наук, доц. Б.Б. Михаляев,
канд. физ.-мат. наук, доц. Т.Б. Гольдварг

Лекции по физике Солнца [Текст]: учеб. пособие / сост.: Б.Б. Михаляев, Т.Б. Гольдварг. – Элиста: Изд-во Калм. ун-та, 2012. – 80 с.

Печатается по решению редакционно-издательского совета ФГБОУ ВПО «Калмыцкий государственный университет»

Пособие предназначено студентам физических специальностей, в том числе студентам магистратуры и аспирантам, изучающим астрофизику и физику Солнца. Материал лекций сгруппирован в темы, в пределах которых могут читаться несколько лекций. Физика Солнца представляет собой междисциплинарную область знаний, содержащую многочисленные сведения из различных областей физики, в том числе механики сплошных сред, электродинамики, оптики и квантовой теории, физики плазмы, физики ядра и элементарных частиц и т. д. Эти сведения невозможно охватить рамками отдельного издания, поэтому пособие следует рассматривать скорее как краткий конспект или расширенный перечень вопросов, подлежащих изучению.

Рецензенты:

доктор физ.-мат. наук, профессор И.Г. Коваленко;

доктор физ.-мат. наук А.Г. Тлатов

© ФГБОУ ВПО «Калмыцкий государственный университет», 2012 г.
© Б.Б. Михаляев, Т.Б. Гольдварг, 2012 г.

СОДЕРЖАНИЕ

ЛЕКЦИЯ 1. ПРЕДМЕТ ФИЗИКИ СОЛНЦА 4
ЛЕКЦИЯ 2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О СОЛНЦЕ 8
ЛЕКЦИЯ 3. СТРОЕНИЕ СОЛНЦА 13
ЛЕКЦИЯ 4. ГЕЛИОСЕЙСМОЛОГИЯ 19
ЛЕКЦИЯ 5. ИЗЛУЧЕНИЕ СОЛНЦА 25
ЛЕКЦИЯ 6. СОЛНЕЧНАЯ АТМОСФЕРА 34
ЛЕКЦИЯ 7. СРЕДСТВА НАБЛЮДЕНИЯ СОЛНЦА 41
ЛЕКЦИЯ 8. СОЛНЕЧНАЯ АКТИВНОСТЬ 52
ЛЕКЦИЯ 9. СОЛНЕЧНЫЙ ЦИКЛ 58
ЛЕКЦИЯ 10. МАГНИТНОЕ ПОЛЕ СОЛНЦА 61
ЛЕКЦИЯ 11. СОЛНЕЧНЫЙ ВЕТЕР И ГЕЛИОСФЕРА 68
ЛЕКЦИЯ 12. СОЛНЕЧНО-ЗЕМНЫЕ СВЯЗИ 73
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ 77

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Воронцов С.В., Жарков В.Н. Собственные колебания Солнца и планет-гигантов // УФН. 1981. Т. 134. Вып. 4. С. 675.
2. Веретененко С.В., Огурцов М.Г. Стратосферный циркумполярный вихрь как связующее звено между солнечной активностью и циркуляцией нижней атмосферы / Всеросс. научн. конф. «Солнечная и солнечно-земная физика – 2-11», 3-7 окт. 2011 г., ГАО РАН. Труды. СПб., 2001. С. 317.
3. Гибсон Э. Спокойное солнце. М.: Мир, 1977.
4. Гопасюк С.И. Некоторые особенности вращения пятен // Известия КрАО. 1981. Т. 64. С. 108.
5. Григорьев В.И. Электромагнетизм космических тел. М.: ФИЗМАТЛИТ, 2004.
6. Железняков В.В. Радиоизлучение Солнца и планет. М.: Наука, 1964.
7. Железняков В.В. Излучение в астрофизической плазме. М.: Янус-К, 1997.
8. Зайцев В.В., Степанов А.В. О происхождении пульсаций жесткого рентгеновскогоизлучения солнечных вспышек // Письма в Астрон. журнал. 1982. Т. 8. № 4. С. 248.
9. Зайцев В.В., Степанов А.В. Проблемы физики солнечной активности // УФН. 2006. Т. 176. № 3. С. 325.
10. Зайцев В.В., Степанов А.В. Корональные магнитные арки // УФН. 2008. Т. 178. № 11. С. 1165.
11. Засов А.В., Постнов К.А. Общая астрофизика. Фрязино: Век2, 2006.
12. Зеленый Л.М., Веригин М.И., Захаров А.В., Измоденов В.В., Скальский А.А. Гелиосфера и взаимодействие планет земной группы с солнечным ветром // УФН. 2005. Т. 175. № 6. С. 643.
13. Зельдович Я.Б., Блинников С.И., Шакура Н.И. Физические основы строения и эволюции звезд. -М.: Изд-во МГУ, 1981.
14. Зельдович Я.Б., Рузмайкин А.А., Соколов Д.Д. Магнитные поля в астрофизике. М.; Ижевск: НИЦ «Регулярная и стохастическая динамика», Институт компьютерных исследований, 2006.
15. Зирин Г. Солнечная атмосфера. М.: Мир, 1969.
16. Каплан С.А. Элементарная радиоастрономия. М.: Наука, 1966.
17. Кичатинов Л.Л. Дифференциальное вращение звезд // УФН. 2005. Т. 175. № 5. С. 475.
18. Коваленко В.А. Солнечный ветер. М.: Наука, 1983.
19. Крюгер А.М. Солнечная радиоастрономия и радиофизика. М.: Мир, 1984.
20. Кузнецов В.Д. Гелиофизика: от наблюдения к моделям // УФН. 2006. Т. 176. № 3. С. 319.
21. Кузнецов В.Д. Космические исследования Солнца // УФН. 2010. Т. 180. № 9. С. 988.