

# Солнце и жизнь на Земле

Докладчики:

- I. Солнце – наша звезда. Коньков Виталий
- II. Магнитные бури. Косенкова Анастасия

Содокладчики:

- Ритмы полярных сияний. Холстинина Елена
  - Секреты эпидемий. Ерыгина Ирина
  - Солнце угрожает сердцу. Борисова Татьяна
  - Космические связи биосферы. Барвенко Людмила
  - Солнце и климат на Земле. Нужная Наталья
- III. Хроника солнечных будней

Выступающие:

- Влияние солнца на число и интенсивность гроз. Блудова Маргарита
- Гелиоисточники энергии и их применение. Иванов Олег
- Солнечные радиопомехи. Ботолов Владимир

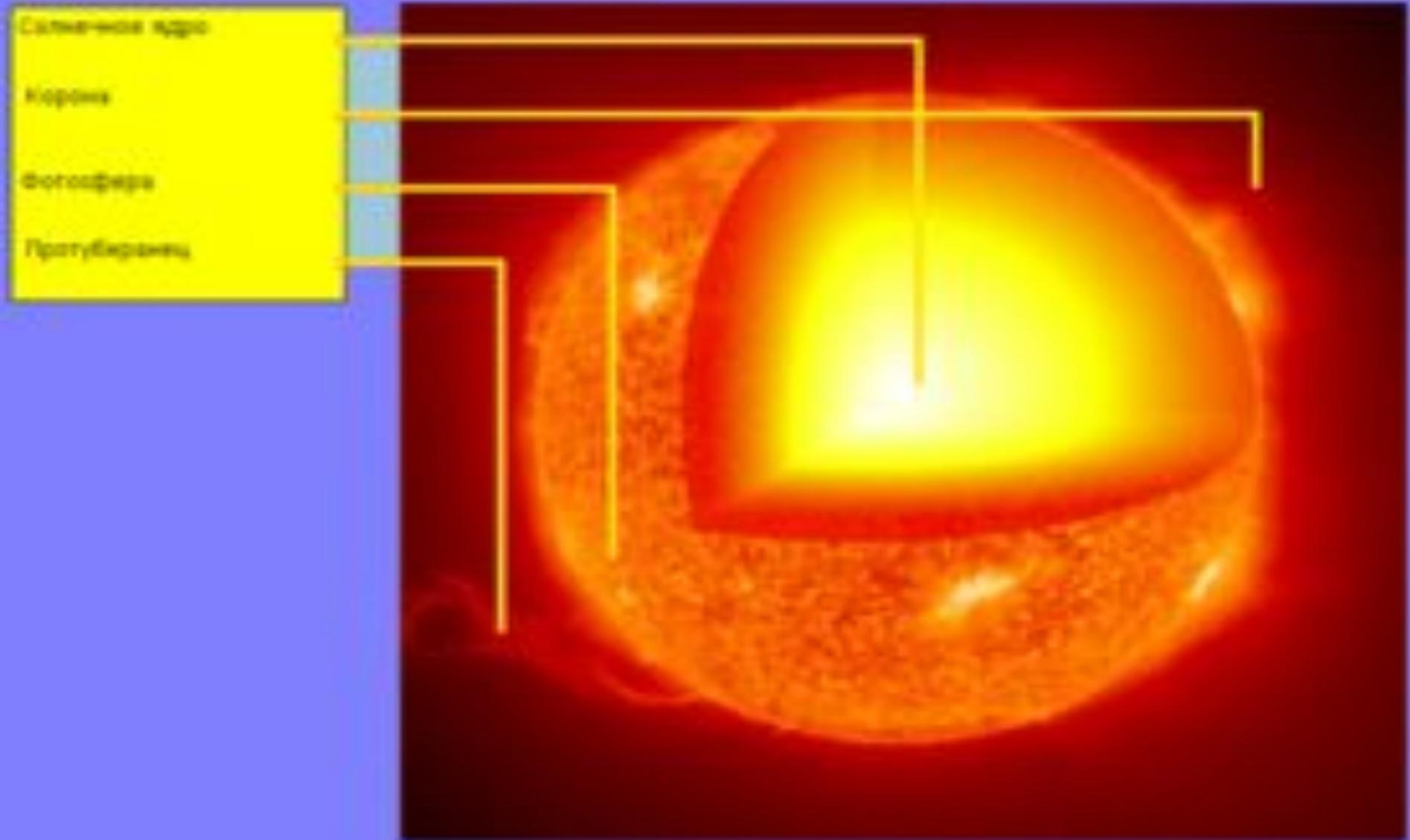
Солнце – наша звезда

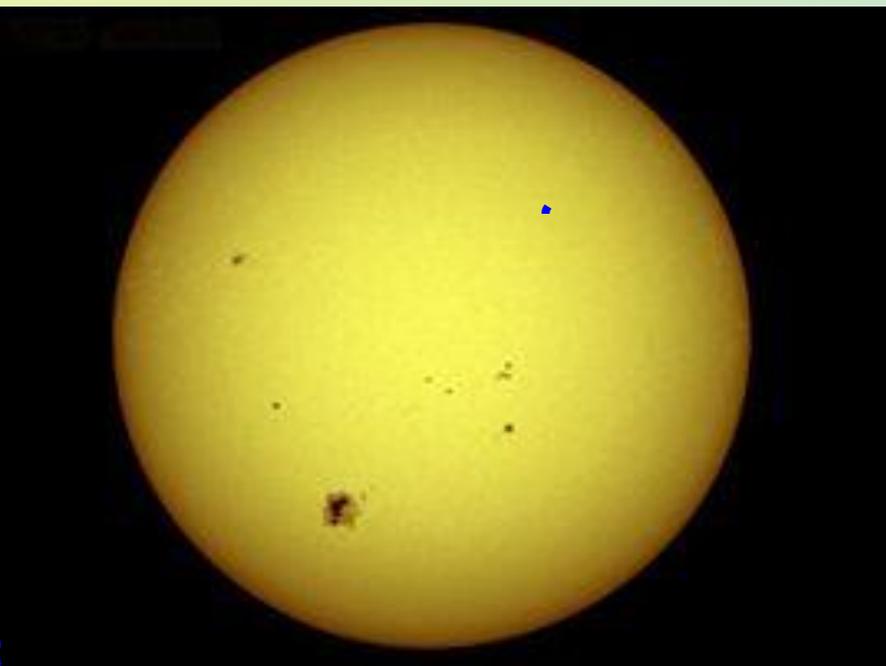
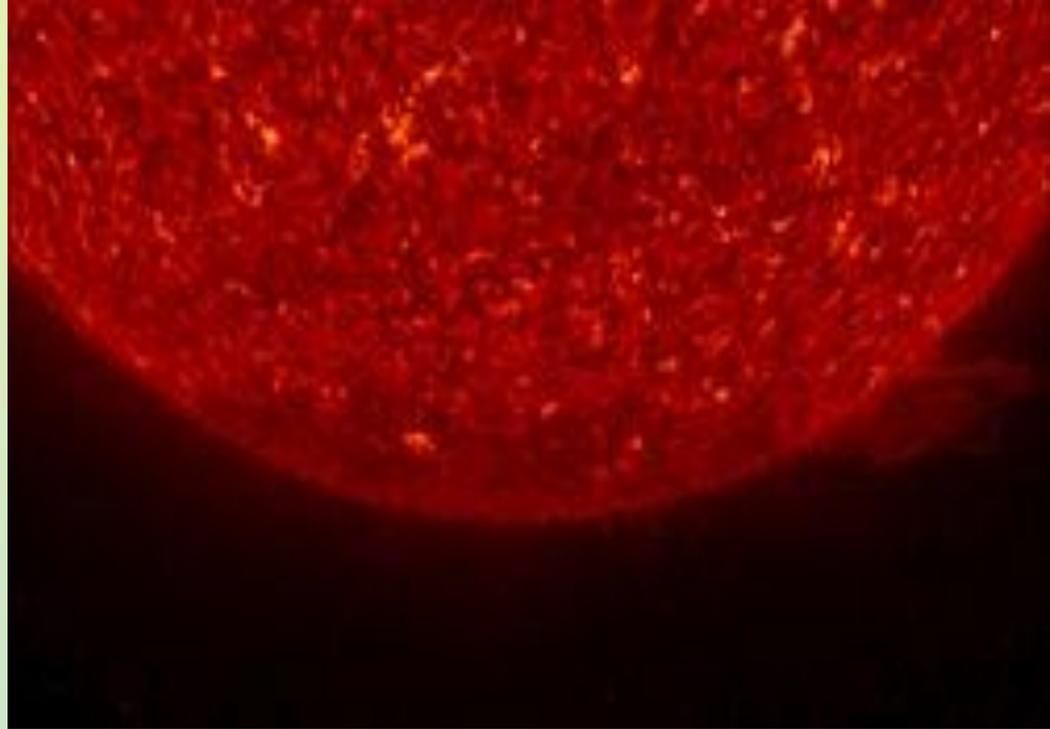
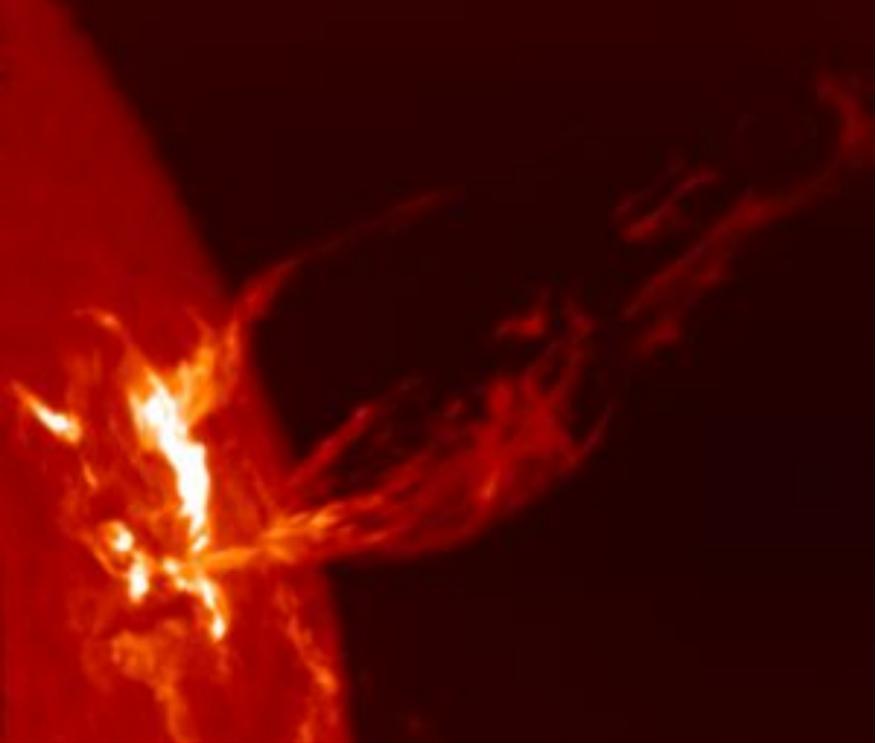


# Параметры солнца

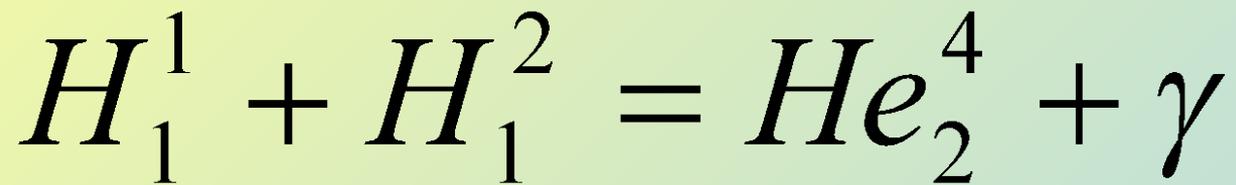
- Радиус Солнца > радиуса Земли в 109 раз
- Объем солнца > объема Земли в 1300000 раз
- Масса Солнца > массы Земли в 330000 раз, > массы всех планет солнечной системы в 750 раз
- Среднее расстояние от Земли до Солнца  $1,496 \cdot 10^8$  км, солнечный луч проходит это расстояние за 8 мин 56 сек.

# Строение Солнца





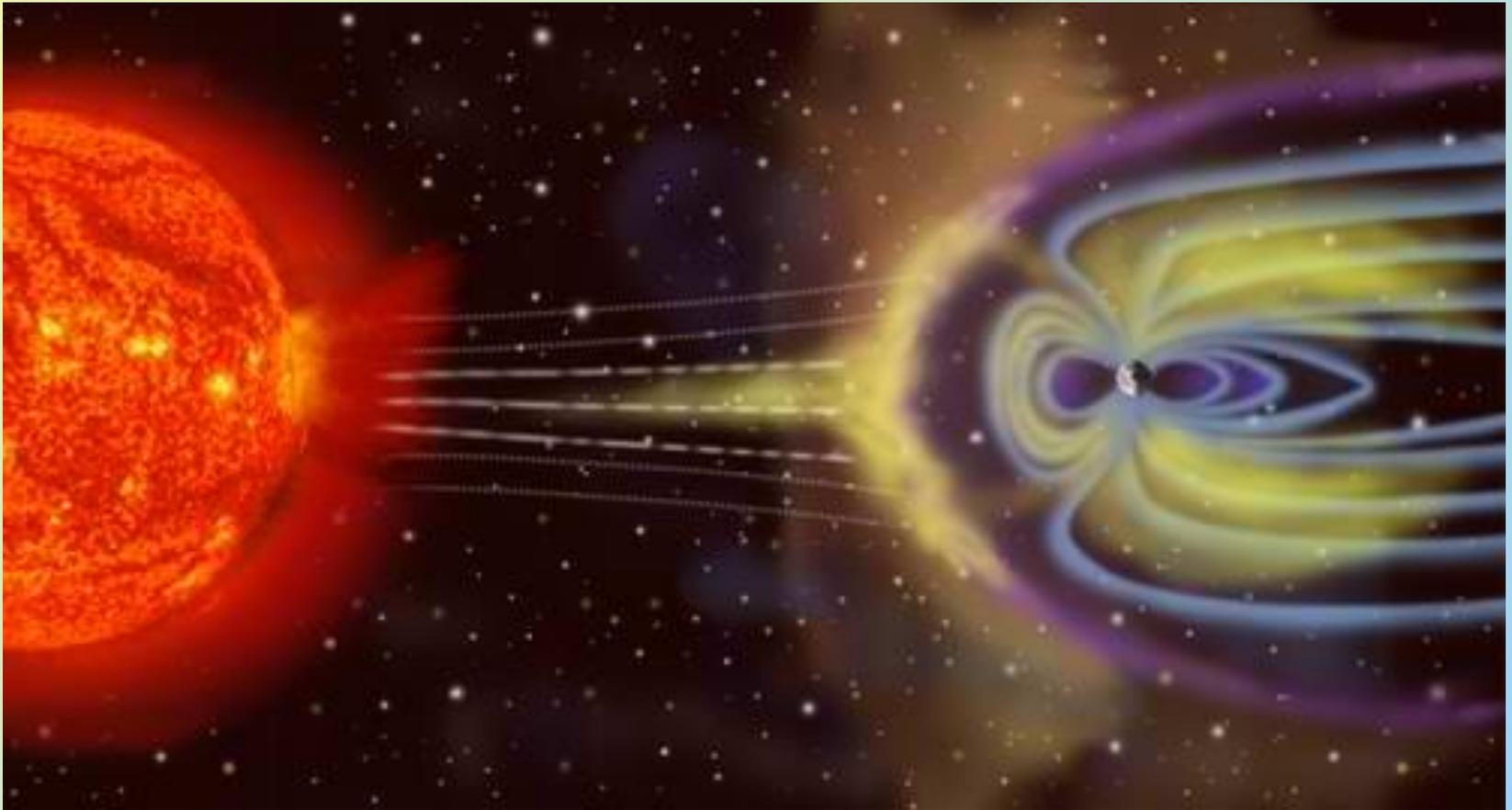
# Термоядерные реакции на Солнце

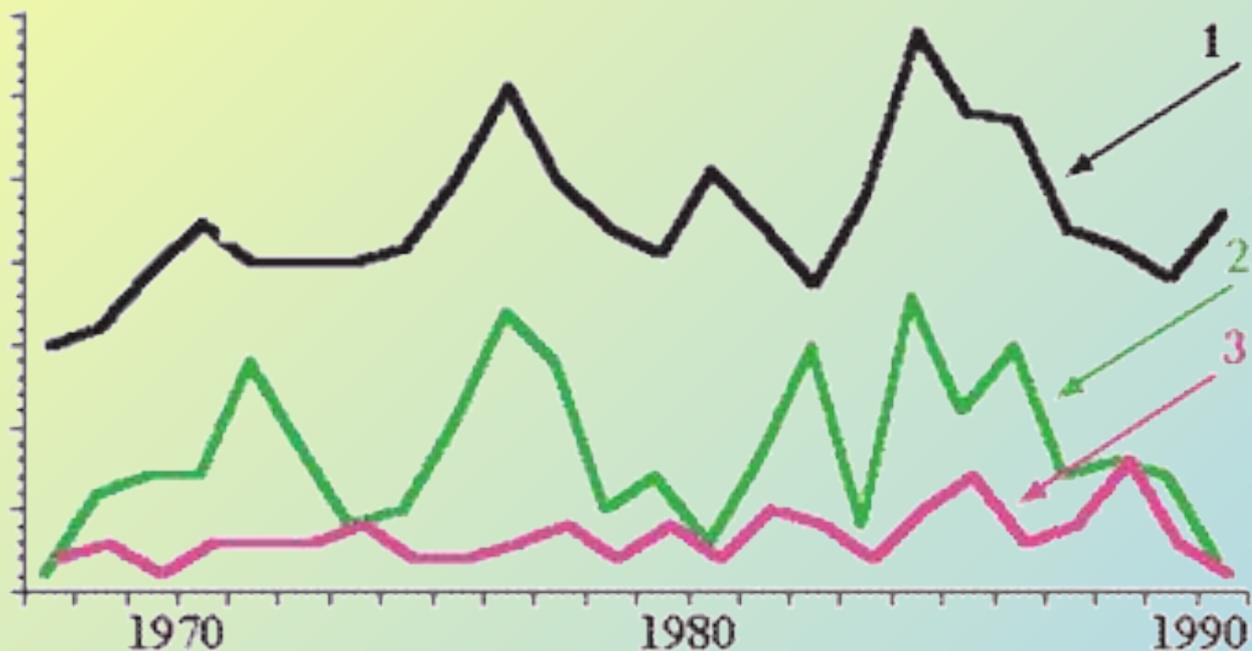


# Выброс плазменной массы из короны Солнца



# Взаимодействие Солнца с магнитным полем Земли





*Число аварий в энергосетях США в районах повышенного риска (близких к авроральной зоне) возрастает вслед за уровнем геомагнитной активности. В годы минимума активности вероятности аварий в опасных и безопасных районах практически уравниваются. (1. уровень геомагнитной активности. 2. число аварий в геомагнитно-опасных зонах. 3. число аварий в безопасных районах.),*

# Северные сияния



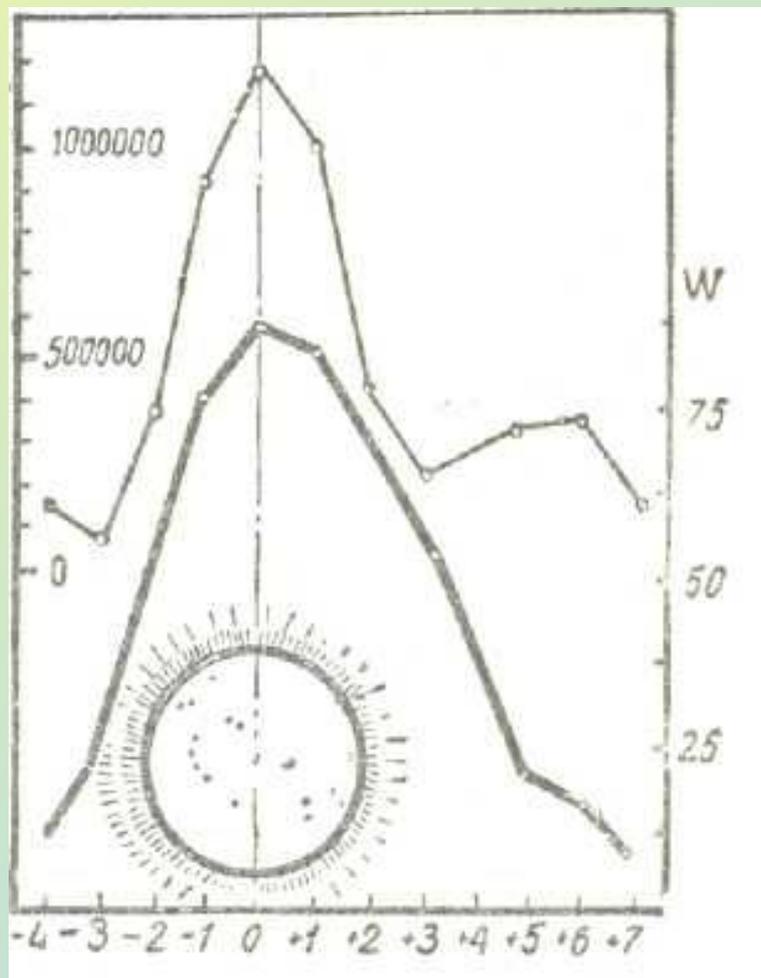


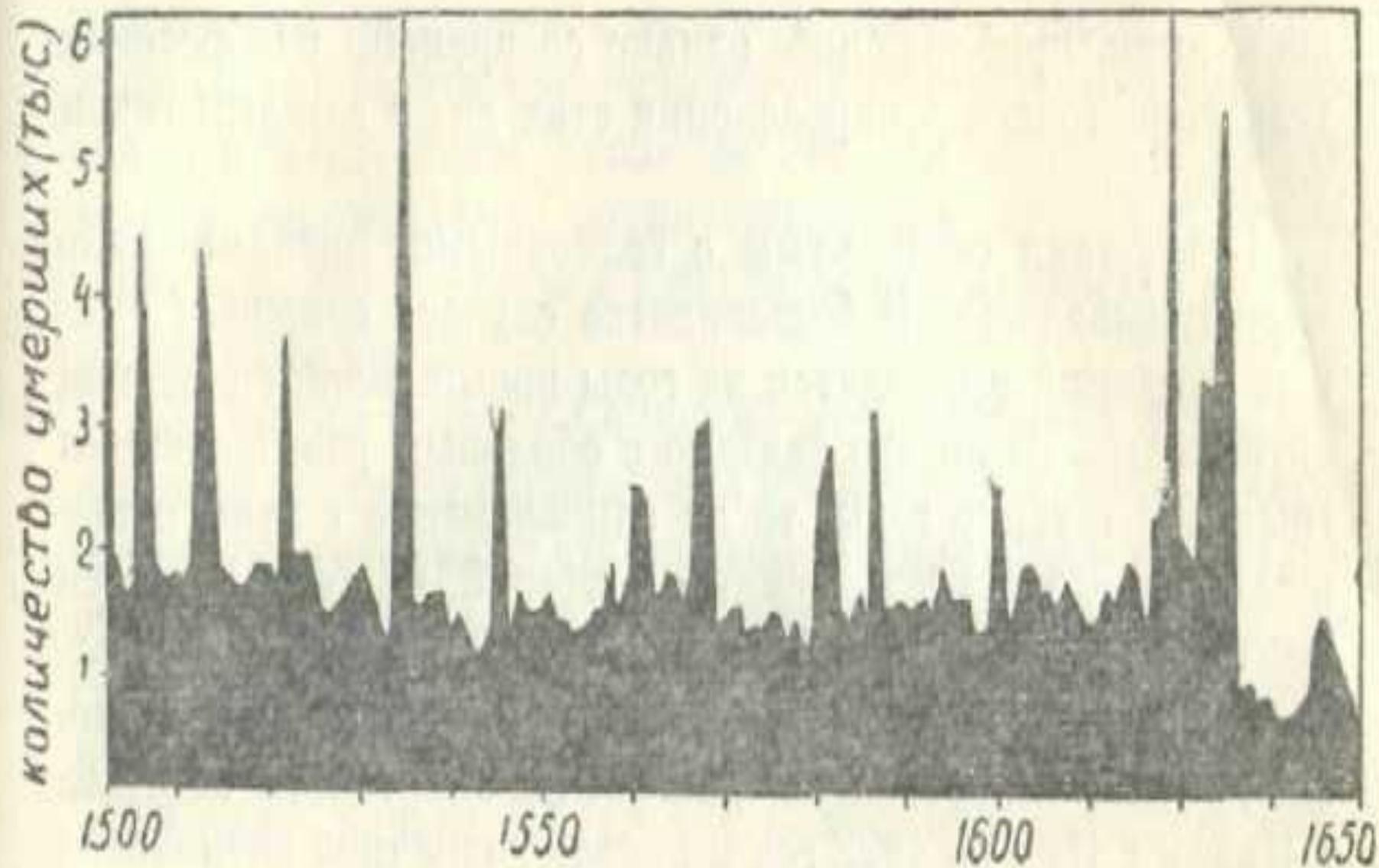






# Секреты эпидемий

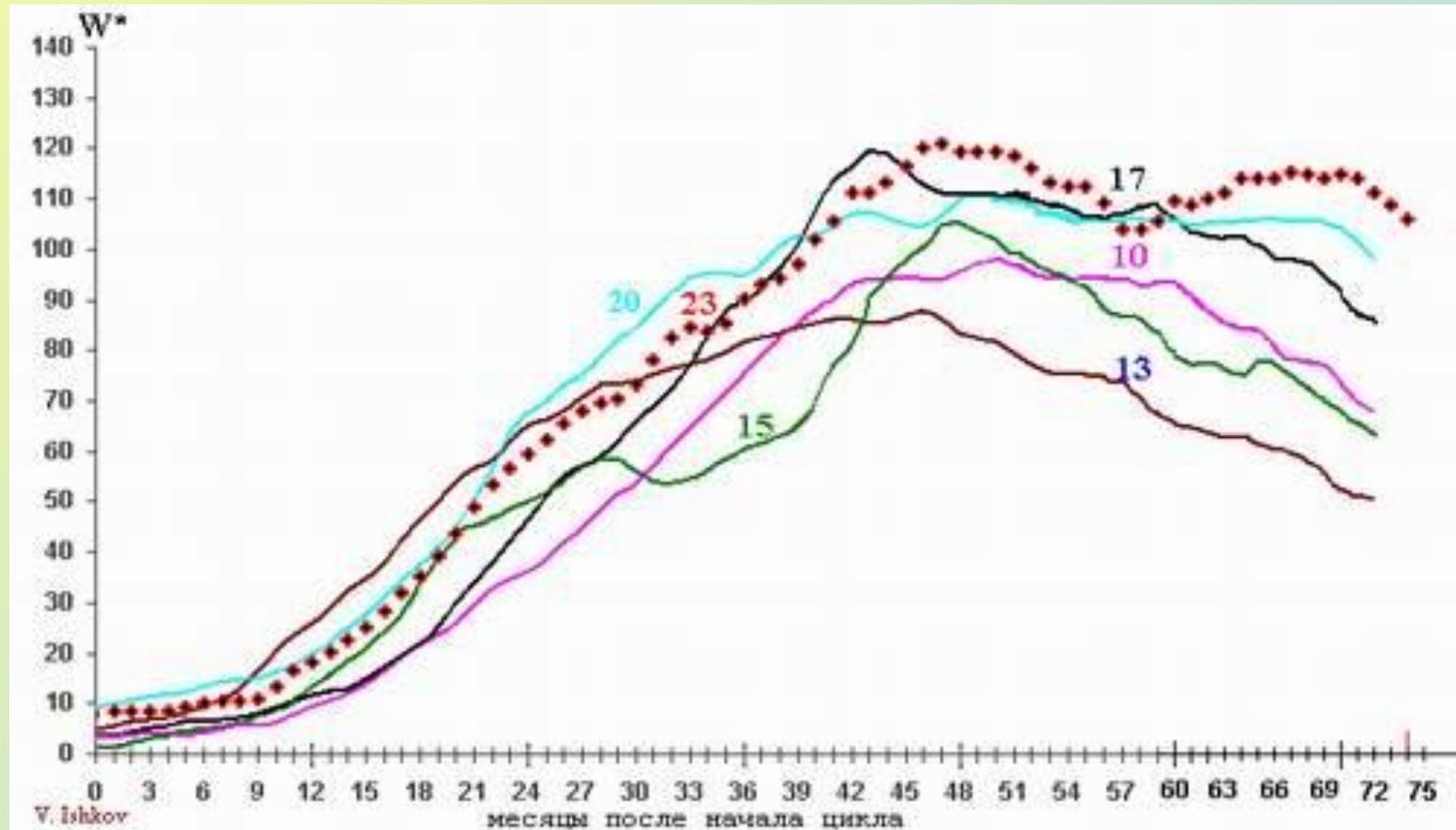




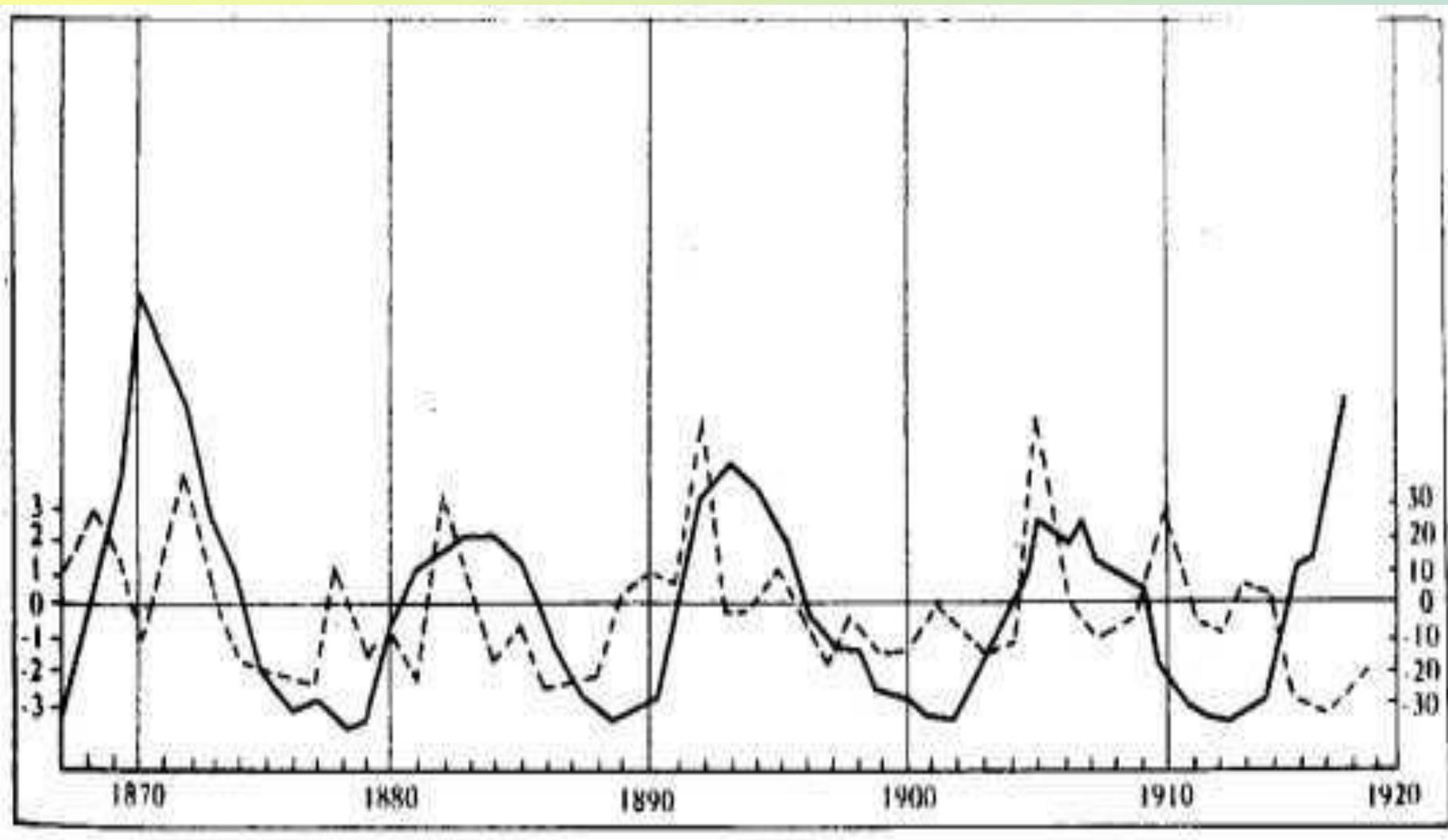
Периодичность смертности от чумы (по наблюдениям в Аугсбурге).

Солнце угрожает сердцу

# Связь сердечно-сосудистых заболеваний человека с солнечной активностью

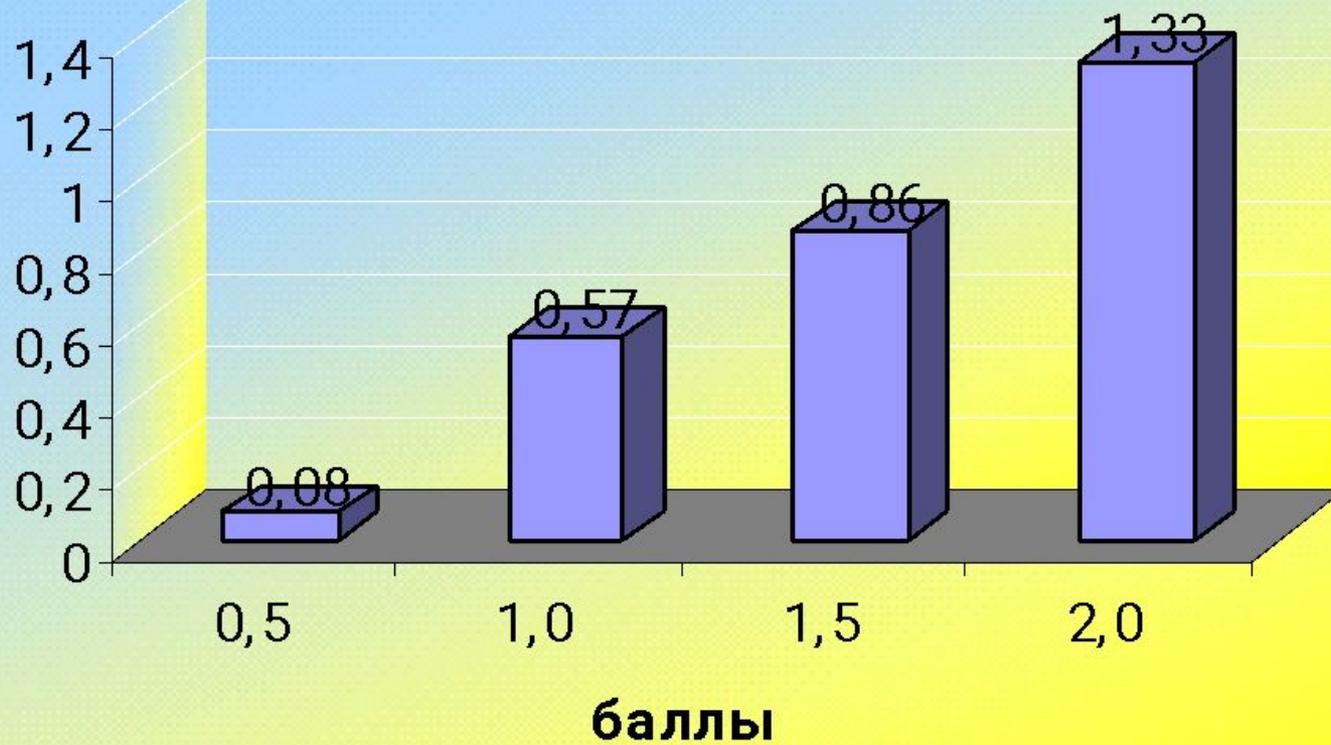


Максимум текущего 23-го цикла солнечной активности был достигнут в апреле 2000 года, а высокий уровень активности сохраняется в течение 2-3-х лет. Максимум следующего 24-го солнечного цикла ожидается в 2010-2013 годах.

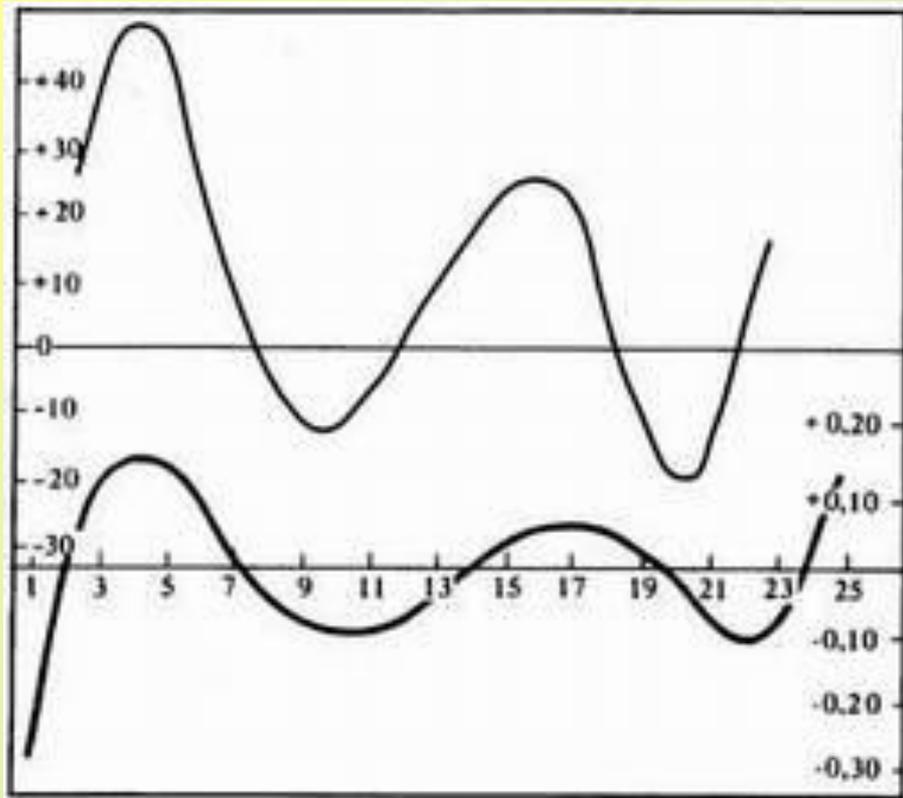


**Смертность в России с 1867 по 1924 г. пунктир – отклонения смертности от параболы, сплошная линия – кривая солнцедетельности**

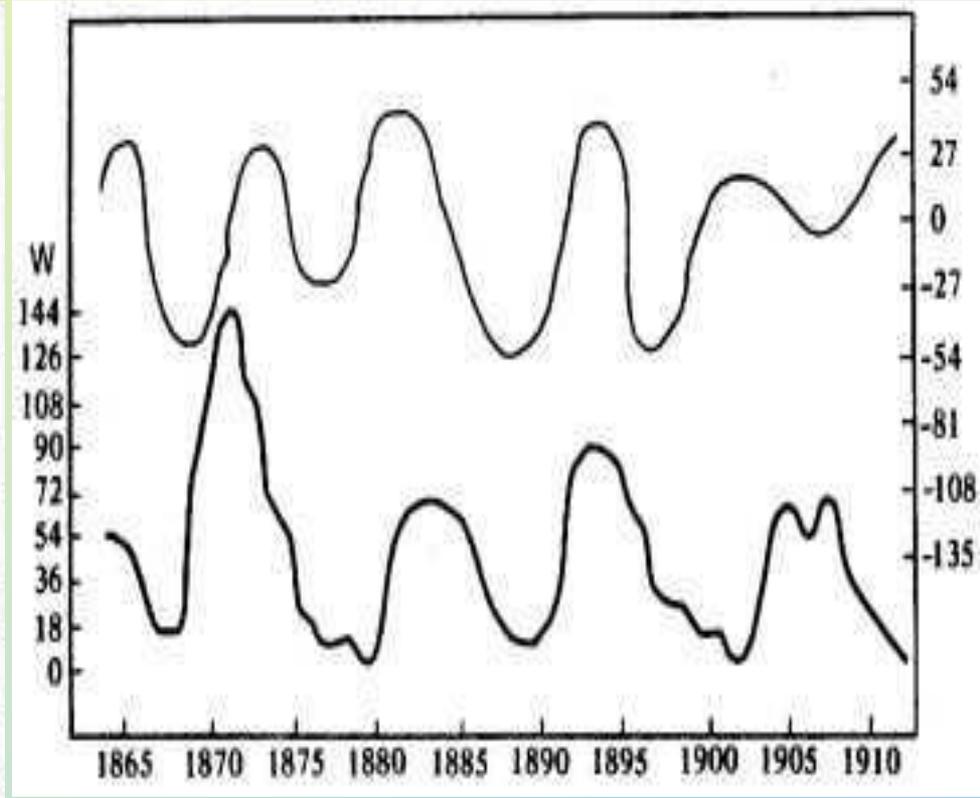
# Количество смертей, приходящихся на один день магнитной бури в зависимости от интенсивности бури



# Космические связи биосферы



**Рис. 14.** Нижняя кривая – урожай зерновых хлебов в России, верхняя кривая – солнечные пятна. Кривые средних колебаний по столетним наблюдениям (по М. И. Семенову)



**Рис. 15.** Нижняя кривая – солнечные пятна, верхняя кривая – урожай в США с 1865 по 1911 г. (по М. И. Семенову)

Явления	Годы	Периоды		
Урожай ржи в России	1800–1910	2.53	5.47	11.25
Урожай пшеницы в Южной Австралии	1854–1913	2.7	5.6	11.3
Урожай сена в Австралии	1840–1910	2.43	6.0	11.6
Урожай пшеницы в Виктории	1840–1910	2.89	5.90	9.90
Урожай пшеницы в Тасмании	1869–1913	2.7	5.7	11.0
Урожай пшеницы в Новом Южном Уэльсе	1859–1913	2.8	5.5	11.0
Урожай кукурузы в Северной Америке	1866–1913	2.8	6.3	11.5
Урожай табака в Северной Америке	1863–1911	2.4	5.9	12.5
Зацветание мать-и-мачехи в Норвегии	1847–1896	2.4	5.8	-
Урожай ржи в Саратовской губернии	1887–1910	2.8	5.0	-
Урожай ржи в северо-западных губерниях	1883–1914	2.4	5.3	-
Урожай ржи в северо-восточных губерниях	1883–1914	2.8	5.0	-
Урожай озимой пшеницы в Красноуфимском уезде	1890–1914	2.4	5.2	-
Урожай ржи в Московской губернии	1883–1901	2.7	5.0	-
Урожай ржи в 50 губерниях России	1883–1914	2.7	5.3	-
Урожай сахарной свеклы в Германии	1893–1912	2.7	6.1	-
Урожай яровой пшеницы в Акмолинской губернии	1885–1914	2.6	7.0	-



*Изменение солнечной активности влияет на живую природу. На срезе ствола сосны хорошо видно, что ширина годичных колец и, следовательно, скорость роста дерева меняются с периодом около одиннадцати лет.*

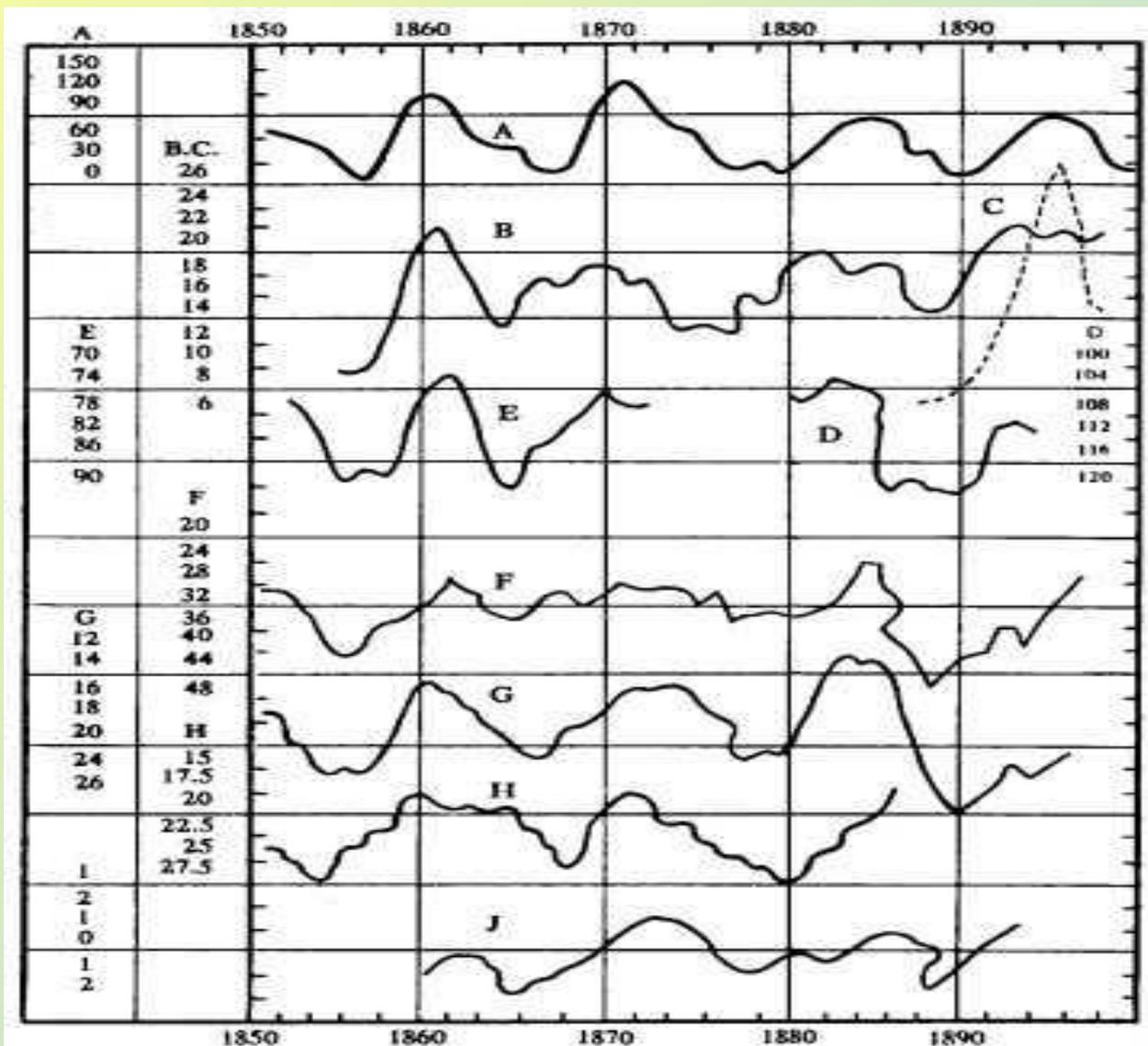
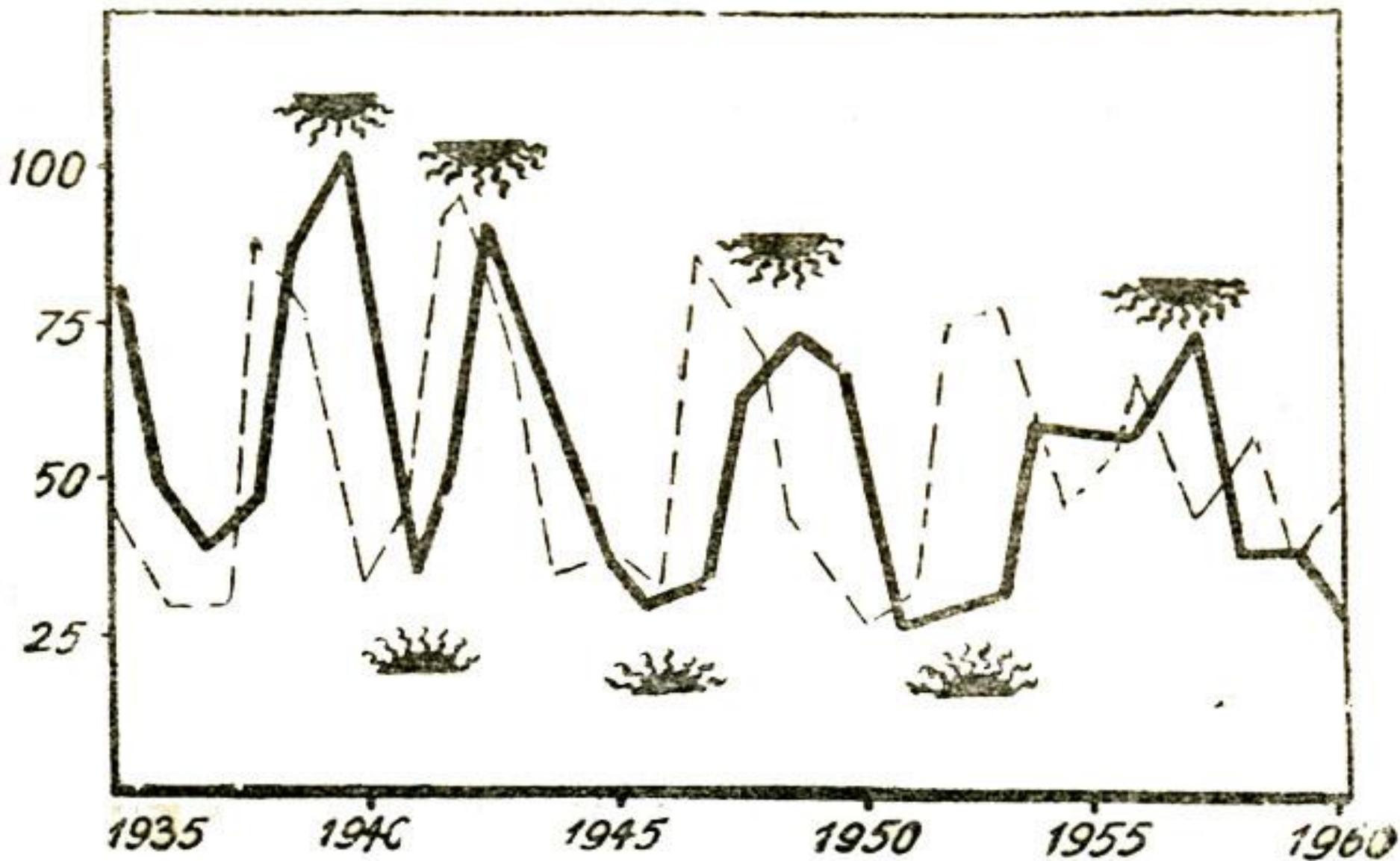


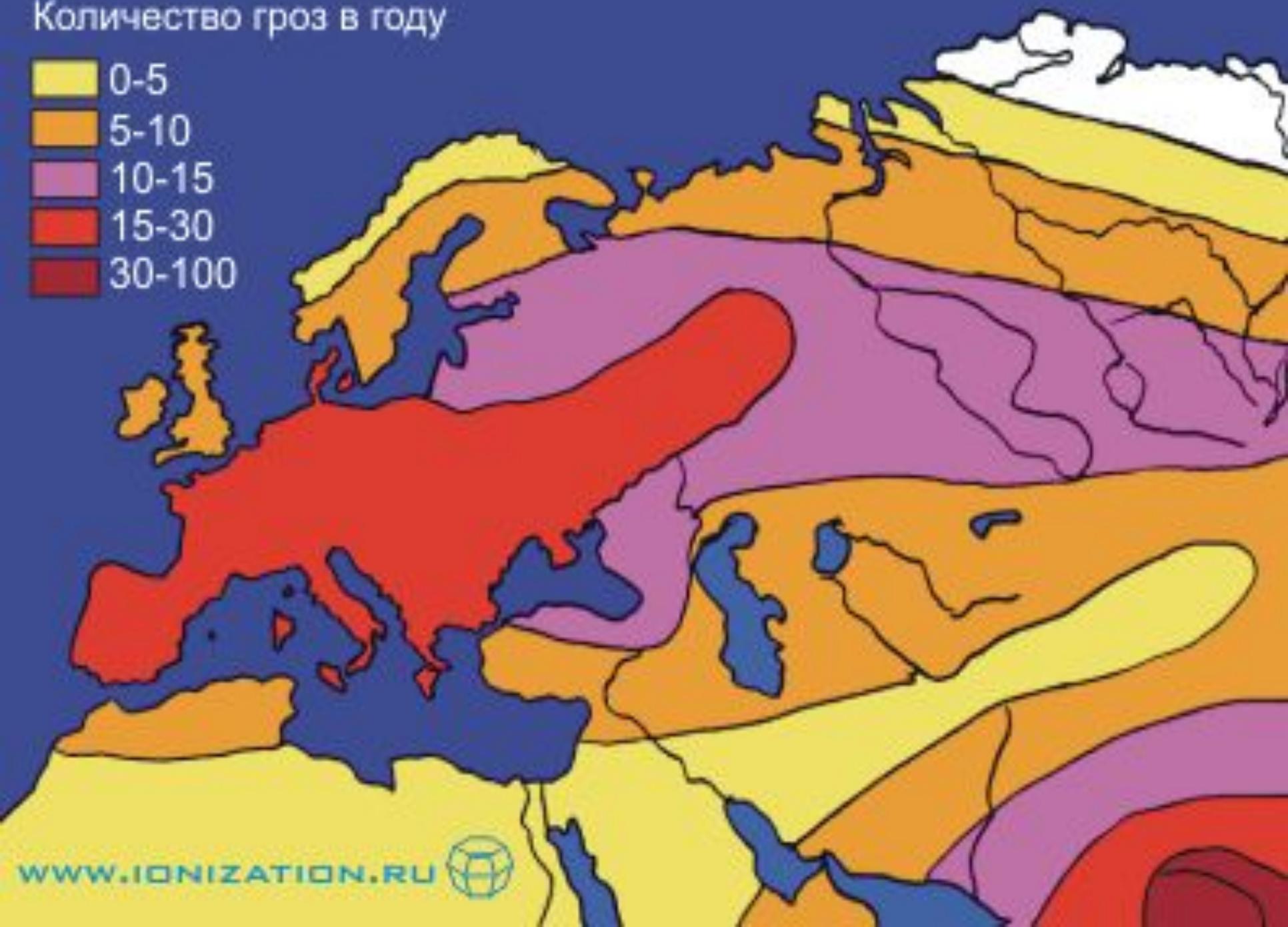
Рис. 20. Кривые: А – солнцедетельность; В – время зацветания каштанов близ Парижа; С – время прилета ласточек в средней Франции; D и E – среднее время цветения некоторых растений в округе Кент (Англия), а также близ Эдинбурга. Кривые F, G, H и J – ход метеорологических явлений – колебания температуры в Северной Швеции, ледоходы на одной финляндской реке и др. (по К. Фламариону и

# Численность заболеваний клещевым энцефалитом



# Солнце и климат на Земле

# Количество гроз в году



# Тезисы

1. Солнце – источник жизни на Земле.
2. В каждой стране должен быть институт Солнца, дающий рекомендации различным службам.
3. Изучая Солнце и его активность можно:
  - Предупредить:
    - вспышки вирусных заболеваний;
    - заболевания кровеносной системы, сердца;
    - транспортные и производственные аварии, связанные с активностью Солнца;
  - Свести до минимума количество жертв стихийных бедствий;
4. Каждому человеку, независимо от его возраста и состояния здоровья необходимо прислушиваться к предупреждениям средств массовой информации об активности Солнца.