

СОДЕРЖАНИЕ

Замечательные астрономические явления 2003 года.....	5
От редакционной коллегии.....	6

РАЗДЕЛ ПЕРВЫЙ. ЭФЕМЕРИДЫ

Объяснения к эфемеридам.....	7
Обозначения созвездий.....	13
Система астрономических постоянных МАС 1976 г.	14
Геометрические и физические характеристики Солнца и планет.....	15
Спутники больших планет Солнечной системы.....	16
Эфемериды Солнца и Луны.....	18
Восходы и заходы Солнца.....	42
Восходы и заходы Луны.....	45
Эфемериды планет.....	57
Восходы и заходы планет.....	74
Конфигурации планет.....	84
Видимое движение планет.....	86
Эфемериды для физических наблюдений Солнца, Луны и планет.....	93
Галилеевы спутники Юпитера.....	105
Астероиды.....	112
Кометы.....	123
Прохождение Меркурия по диску Солнца.....	128
Затмения.....	130
Покрытия звезд и планет Луной.....	132
Покрытия звезд астероидами.....	148
Астероиды, сближающиеся с Землей.....	154

РАЗДЕЛ ВТОРОЙ. ПРИЛОЖЕНИЯ

Глобальное строение поверхности Марса по данным космического аппарата «Марс Глобал Сервейер». <i>Родионова Ж.Д., Илюхина Ю.А.</i>	156
Объекты, сближающиеся с Землей: некоторые вопросы и ответы. <i>Львов В.Н.</i>	160
Периодические кометы в 2003 году. <i>Чурюмов К.И.</i>	171
Канон солнечных затмений для России, 1000-2050 гг. <i>Лукашова М.В., Румянцева Л.И.</i>	177
Любители астрономии и ПЗС-наблюдения малых планет. <i>Быков О.П.</i>	184
Наскальные метки и знаки XIV-XX веков в Балтийско-Ладожском регионе как астрономо-геодезические, гидрографические, межевые и картографические объекты. <i>Богданов В.И.</i>	190
Памятные даты истории астрономии в 2003 г. <i>Смирнов С.С.</i>	198
Митрофан Степанович Зверев (к 100-летию со дня рождения). <i>Саджакова С., Дачич М., Цветкович З., Нинкович С.</i>	201
Солнечная жизнь в звездной науке (к 90-летию со дня рождения В.Е. Степанова). <i>Максютов И.Б., Степанов А.В.</i>	204
Под Солнцем Пулкова. Памяти гелиофизика В.М. Соболева. <i>Соболева Т.В.</i>	207
Пулковский астроном А.Н. Дейч (1899-1986). <i>Жуков В.Ю.</i>	210
Воспоминания о встречах с Н.А. Козыревым. <i>Ухова О.К.</i>	212
Астрономические задачи. <i>Гусев Е.Б.</i>	215
Из опыта работы астрономического кружка «Фомальгаут» школы № 24 Волгодонска. <i>Жукова Л.П.</i>	218

ЗАМЕЧАТЕЛЬНЫЕ АСТРОНОМИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ 2003 ГОДА

В 2003 году мы станем свидетелями многих редких небесных явлений.

В начале года продолжится период утренней видимости **Венеры**. Спешите полюбоваться ею, т.к. в целом год неблагоприятен для ее наблюдений. 12 марта **Венера** будет в соединении с **Нептуном** на угловом расстоянии 11', а 28 марта еще теснее сблизится с **Ураном** - до 3'.

В начале февраля **Марс** окажется в эффектном сближении со своим «соперником» - звездой **Антарес** (α Скорпиона).

20 февраля наблюдатели явлений на диске **Солнца** отметят начало **2000**-го синодического оборота светила в Кэррингтоновской системе.

В **марте** очень яркой будет малая планета **Веста**. Для наблюдений объекта со звездной величиной 5,9 подойдет даже бинокль.

Концентрация замечательных событий ожидается в мае – месяце празднования **300-летия основания Санкт-Петербурга**.

7 мая в большинстве регионов Российской Федерации можно будет наблюдать **прохождение Меркурия по диску Солнца**. В это время Солнце, Меркурий и Земля находятся на одной прямой линии. В Санкт-Петербурге это явление начнется в 9 часов 11 минут (время московское, летнее), а закончится в 14 часов 32 минуты. Меркурий в виде темной точки пройдет слева направо по северному краю диска Солнца. Полный цикл повторяемости таких явлений составляет 217 лет. В среднем за 100 лет происходит 14 прохождений. Из них 9 или 10 в ноябре, у восходящего узла орбиты, остальные – майские, у нисходящего узла. Предыдущее прохождение было 15 ноября 1999 г. (касание диска Солнца), а следующее будет 8 ноября 2006 г.

16 мая - **лунное затмение** (к сожалению, на территории России оно не будет видно).

31 мая – **КОЛЬЦЕОБРАЗНОЕ СОЛНЕЧНОЕ ЗАТМЕНИЕ**. На территории нашей страны можно будет наблюдать только частные фазы затмения, хотя на северо-западе и довольно большие. В Санкт-Петербурге затмение начнется в 6 часов 34 минуты (время московское, летнее). Луна будет надвигаться на Солнце справа налево, оставив в середине затмения небольшой серпик внизу и чуть слева. Максимальная фаза (0.83) будет наблюдаться в 7 часов 35 минут. Завершится затмение в 8 часов 39 минут.

До июня можно будет наблюдать **взаимные явления в системе галилеевых спутников Юпитера – затмения и покрытия**. Фиксация моментов таких явлений дает ценную информацию о движении спутников. Это такие наблюдения, в которых любители, как и профессионалы, способны достичь очень высокой точности с помощью весьма скромных инструментов.

21 августа произойдет тесное геоцентрическое сближение **Венеры, Юпитера и Солнца**, но все внимание уже будет привлечено к другой планете.

26 августа **Юпитер** окажется в 23' от звезды **Регул**.

27 августа 2003 г. от Марса до Земли будет менее 56 миллионов километров (0,3727 а.е.) – это минимальное за последние десятки тысяч лет расстояние. Лишь в 2287 г. Марс окажется еще чуть ближе к нам. **А 28 августа наступит ВЕЛИКОЕ ПРОТИВОСТОЯНИЕ МАРСА**.

В октябре можно наблюдать малую планету **Цереру** вблизи **Поллукса** (β Близнецов). В ноябре **комета Энке** должна достигнуть звездной величины 6,7.

26 декабря в гринвичский полдень произойдет обнуление трех последних цифр хронологического счетчика **юлианских дней**: от условной даты 1 января 4713 г. до н.э. пойдут **2453000-е сутки**.

Эфемериды для всех перечисленных явлений можно найти в нашем Календаре.

ОТ РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ

Издание 105 выпуска «Астрономического календаря» осуществлено Главной (Пулковской) астрономической обсерваторией РАН.

Астрономический календарь на 2003 год, как и прежние выпуски, содержит два раздела: «Эфемериды» и «Приложения». Начиная с этого выпуска, при подготовке календаря используется численная эфемерида DE405/LE405.

Первый раздел содержит основные эфемериды Солнца, Луны и больших планет, эфемериды их восходов и заходов, эфемериды для физических наблюдений, конфигурации планет и карты их видимого движения, эфемериды астероидов и комет. Кроме того, приведены эфемериды некоторых явлений: прохождение Меркурия по диску Солнца, солнечные затмения, взаимные явления в системе галилеевых спутников Юпитера, покрытия звезд и планет Луной, покрытия астероидами звезд, сближения некоторых астероидов с Землей. Эфемериды подготовлены сотрудниками ГАО РАН В.Н. Львовым, Р.И. Смехачевой и С.Д. Цекмейстер с помощью программной системы ЭПОС и других программ, разработанных в Пулково этими же авторами. Элементы орбит астероидов и комет заимствованы на сайтах Э. Боуэлла (файл ASTORB.DAT, <ftp://ftp.lowell.edu/pub/elgb>) и JPL (<http://ssd.jpl.nasa.gov>). Повышенная точность представления данных потребовала возврата к шкале динамического времени (Terrestrial Time) в основных эфемеридях.

Второй раздел содержит статьи о новых данных о марсианском рельефе Ж.Д.Родионовой и Ю.А.Илюхиной (ГАИШ, Москва), об объектах, сближающихся с Землей В.Н.Львова (ГАО РАН, Санкт-Петербург), о периодических кометах в 2003 г. К.И. Чурюмова (Киевский национальный университет им. Т.Г.Шевченко, Украина), о «Каноне солнечных затмений для России, 1000-2050 гг.» М.В.Лукашовой и Л.И.Румянцевой (Институт прикладной астрономии РАН, Санкт-Петербург), о ПЗС-наблюдениях малых планет любителями астрономии О.П.Быкова (ГАО РАН), об астрономо-геодезическом и картографическом значении старинных наскальных меток и знаков Балтийско-Ладожского региона В.И.Богданова (ГАО РАН). Сводку памятных дат астрономии в 2003 г. подготовил С.С.Смирнов (ГАО РАН). С.Саджакова, М.Дачич, З.Цветкович, С.Нинкович (Белградская астрономическая обсерватория, Югославия), И.Б.Максютов (Институт Солнечно-Земной физики Сибирского отделения РАН, Иркутск), А.В.Степанов и Т.В.Соболева (ГАО РАН) посвятили статьи юбилейным датам. Об А.Н.Дейче рассказывает В.Ю.Жуков (Санкт-Петербург), о встречах с Н.А.Козыревым вспоминает О.К.Ухова (Почетный член ВАГО, Санкт-Петербург). Оптическим телескопам посвящены задачи, составленные Е.Б.Гусевым (Рязанский государственный педагогический университет им. С.А.Есенина), опытом работы школьного кружка любителей астрономии делится Л.П. Жукова (Волгодонск).

Компьютерная вёрстка оригинал-макета Е.Л. Терёхиной.

Заявки, вопросы и отзывы на Астрономический календарь следует направлять по адресу:

Почтовый: 196140 Санкт-Петербург, Пулковское шоссе, 65, корп.1
Главная (Пулковская) астрономическая обсерватория РАН,
Сергею Сергеевичу Смирнову
E-mail: smi@gao.spb.ru

Телефон: (812) 123-45-28
Тел/факс: (812) 388-25-91