

ISSN 0371–679

Московский ордена Ленина, ордена Октябрьской
революции и ордена Трудового Красного Знамени
Государственный университет
им. М.В. Ломоносова

ТРУДЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО
АСТРОНОМИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА
им. П.К. ШТЕРНБЕРГА
ТОМ LXXVIII

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

Восьмого съезда
Астрономического Общества
и Международного симпозиума

АСТРОНОМИЯ – 2005:
СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

К 250-летию Московского Государственного университета
им. М.В. Ломоносова (1755–2005)

Москва
2005

УДК 52

Труды Государственного астрономического института
им. П.К. Штернберга, Т. 78, М., 2005, – 115 с.

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ на Восьмом съезде
Астрономического Общества
и Международном симпозиуме АСТРОНОМИЯ – 2005:
СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Очередной том Трудов ГАИШ содержит тезисы устных и стендовых докладов, присланных на Восьмой съезд Астрономического Общества и Международный симпозиум и одобренных оргкомитетом съезда.

Издание осуществлено при организационной и финансовой поддержке Московского государственного университета им М.В. Ломоносова, Российского фонда фундаментальных исследований (проект 05–02–26048), Государственного института им. П.К. Штернберга, Астрономического Общества, Научного Совета по астрономии РАН и МГДД(Ю) Т (отдел астрономии).

Оригинал–макет:

К.В. Бычков

Интернет–обеспечение:

И.М. Лившиц
В.Л. Штаерман

Печатается по постановлению Организационного комитета 8 съезда АСТРО.

ISSN 0371–6791

© ГАИШ МГУ, 2005 г.

Оглавление

Приглашённые доклады	4
Засов А.В. Кинематика и эволюция спиральных галактик	4
Гальпер А.М. Гамма-астрономия и поиск тёмной материи	4
Смирнов М.А. Исследования малых тел Солнечной системы	5
Гулиев А.С., Бабаев Э.С. Оптические телескопы ШАО	5
Бочкарёв Н.Г. Роль средних и малых телескопов в астрономии	5
Бочкарёв Н.Г. Астрономия в России, СНГ и странах Балтии	6
Черепашук А.М. Демография чёрных дыр	6
1 Астрометрия и небесная механика	7
2 Физика Солнца и солнечно-земных связей	28
3 Галактики и космология	43
4 Физика звёзд и межзвёздной среды	58
5 Планетные системы	81
6 История астрономии	90
7 Астрономическое образование	98
8 Памяти Ф.А. Цицина	106
Авторский указатель	108

Характеристики фигур и пространственных положений галилеевых спутников Юпитера, независимые от единиц измерений
Курбасова Г.С.

Впервые получены соотношения, характеризующие пространственные структурные связи линейных протяжённостей орбит и фигур галилеевых спутников Юпитера с их массами. Отношения масс (спутника и Юпитера) отличаются от стандартных не более, чем на 0.5%.

Применение метода Эверхарта высокого порядка к решению задач небесной механики

Заусаев А.Ф., Заусаев А.А., Ольхин А.Г.

Путём введения ограничений на коэффициенты временного ряда, нам удалось повысить эффективность метода Эверхарта за счёт увеличения порядка аппроксимирующей формулы. С помощью метода Эверхарта нами создан банк барицентрических координат больших планет (Меркурий–Плутон), Солнца и Луны на интервале времени 600 лет. Банк данных координат согласован с данными DE 405, а для внутренних планет проведено сопоставление с радиолокационными наблюдениями. С помощью банка данных координат больших планет исследовалась эволюция орбит короткопериодических комет. Создан каталог эволюции короткопериодических комет на интервале времени с 1900 по 2100 гг.

Разработка каталога орбитальной эволюции короткопериодических комет
Заусаев А.А.

Нами разработан электронный вариант каталога короткопериодических комет, организованный на основе банков данных координат и скоростей больших планет, и 164 короткопериодических комет на интервале 200 лет с 1900 по 2100 гг. С его помощью можно получать информацию о динамических параметрах 164 комет на любой момент времени на указанном интервале. Для создания банков данных координат комет использовался модифицированный метод Эверхарта 27 порядка с шагом интегрирования 3 дня. Подготовлен также печатный вариант каталога короткопериодических комет, содержащий сведения об изменении элементов орбит на дискретные моменты времени с шагом 10 лет, сближениях с большими планетами на интервале с 1900 по 2100 гг.

Решение задачи N тел с учётом релятивистских эффектов методом, основанном на разложении в ряд Тейлора

Алтынбаев Ф.Х.

В современной теории движения небесных тел учитываются релятивистские члены. Один из высокоточных численных методов основан на построении решения в виде ряда Тейлора. В данной работе получен алгоритм вычисления производных высокого порядка для уравнений движения с учётом релятивистских членов. По алгоритму составлена программа и проведено совместное интегрирование уравнений движения больших планет. Результаты интегрирования сопоставлены с результатами решения этой же задачи методом Эверхарта. Так же было проведено интегрирование уравнений движения без учета релятивистских членов. Результаты исследования показали, что при создании банка данных высокоточных координат больших планет на интервале времени свыше 100 лет учёт релятивистских эффектов необходим. Кроме того, показано, что в ряде Тейлора, представляющем решение, необходимо учитывать не менее двенадцати производных от правых частей уравнений.

Оптические положения внегалактических источников ICRF и параметры связи оптической и радио опорных систем координат

Майгурова Н.В., Аслан З., Ванг С., Гумеров Р.И., Жин В., Ибрагимов А.А., Пинигин Г.И., Процюк Ю.И., Танг З., Хамитов И.М., Шульга А.В.

Получены оптические положения около 300 внегалактических радиоисточников списка ICRF в зоне склонений -40 до $+80$ градусов. Средняя стандартная ошибка каталожного положения составляет 40 mas по обоим координатам. Основной объём наблюдений выполнен на телескопах РТТ150 (Анталия, Турция) и 1.0 m (Юннань, КНР) в рамках совместного проекта по уточнению параметров связи оптической и радио опорных систем координат в 2000–2003 годах. Выполнена обработка всего полученного массива наблюдений в системе каталогов USNO. В 2003 году, после появления каталога UCAC2, выполнена повторная редукция всего полученного наблюдательного материала. Получены оптические положения 140 внегалактических радиоисточников в системе этого каталога. Для остальных положения не удалось получить по причине отсутствия опорных звёзд на кадре либо из-за отсутствия наблюдаемой зоны склонения в каталоге. Посчитаны разности средних оптических и радио положений радиоисточников, которые позволили получить параметры связи двух систем на уровне 5 mas.