

Н.В.Емельянов

**ДИНАМИКА ЕСТЕСТВЕННЫХ СПУТНИКОВ ПЛАНЕТ  
НА ОСНОВЕ НАБЛЮДЕНИЙ**

ГАИШ МГУ - 2019

---

---

## ПРЕДИСЛОВИЕ АВТОРА

*Лишь тогда есть толк в теории, когда она представляет собой не только абстрактные конструкции в воображении очарованного теоретика, а хорошо отлаженные процедуры, исправно служащие целям практического познания природы.*

Динамика спутников планет представляет собой весьма занимательную область небесной механики. На первый взгляд динамику спутников можно изучать и без наблюдений. Исследователь может придумать близкую к действительности или вообще абстрактную спутниковую модель, испытывать на ней новые методы, демонстрируя свое высочайшее мастерство. Есть и другое соблазнительное направление деятельности — объяснение того, почему небесные тела движутся именно так, как они движутся. Новое объяснение известных в природе фактов или объяснение ранее не объясненных явлений выглядит значительным научным достижением. Безусловно, мы таким образом оттачиваем свое мастерство. Однако в этих делах исследователь должен в какой-то момент остановиться и задать себе вопрос: добываем ли мы при этом новую информацию об окружающей нас природе. Разумеется, научное обобщение фактов на каком-то этапе может создать качественный скачок в наших представлениях о природе. Однако этому предшествует трудоемкий, а

иногда и изнурительный процесс накопления фактических знаний. В динамике спутников планет этот путь неизбежно пролегает через техническое освоение наблюдательной информации, через составление непомерно громоздких вычислительных программ и проведение скучнейших вычислений. Какой исследователь пойдет туда? Либо тот, кто понимает суровую неизбежность этого процесса, либо тот, кто имеет свои особые научно-технические пристрастия. В помощь именно таким отважным исследователям и написана предлагаемая книга.

Как и во многих других разделах астрономии, в динамике спутников планет критерием истины является соответствие наблюдениям. Теоретикам известно, что чем больше наблюдений, тем может быть хуже для теории. Можно поздравить таких теоретиков — на смену их теории пришла новая. Именно на такие события нецелена предлагаемая книга.

Как в обычной жизни, так и в научных исследованиях, мы нередко находимся в поисках справочного бюро. В наше время таким бюро является «всемирный виртуальный разум» — Интернет. В исследованиях динамики спутников планет, как и во многих других научных исследованиях, востребованы только такие данные, которые снабжены сведениями о том, кто и как эти данные получил, и для которых ясна их точность и достоверность. В предлагаемой книге приводится справочная информация по спутникам планет, снабженная ссылками на заслуживающие доверия источники.

Научный труд часто бывает успешным, когда он ограничен определенными рамками как по объектам, так и по методам исследований. В таком стройном процессе иногда случаются досадные ситуации, когда необходимо выходить наружу за незнакомыми методами или сведениями. В таких ситуациях может помочь предлагаемая книга.

Наконец, данная книга помогает противодействовать мнению о том, что слова «небесная механика» звучат старомодно, и что это не современная область астрономии. В действительности, небесная механика не ограничена задачей трех тел и определением орбиты по трем наблюдениям. В наше время это самая практическая и современная область астрономии. Она не только удовлетворяет наше природное любопытство, но также служит решению двух вечных проблем человечества: расширению среды обитания и защите от опасных сил природы.

Большая часть книги основана на научных результатах и публикациях автора. Для тех разделов, которыми автор сам непосредственно не занимался, в книге представлены краткие обзоры публикаций других специалистов. По всем разделам книги дана обширная библиография. Это необходимо для более детального изучения методов и научных результатов. Библиография сама по себе представляет справочный материал, востребованный для широкого использования. К каждой главе дается отдельный список. Некоторые ссылки могут повторяться в разных главах.

Научная работа по теме предлагаемой книги велась автором частично при сотрудничестве с коллегами из французского Института небесной механики и вычисления эфемерид. Это, с одной стороны, сопровождало работу хорошей экспертизой, а с другой стороны, обеспечивало востребованность получаемых автором результатов.

Возможность написания книги была в первую очередь обеспечена высоким уровнем образования, которое дал автору Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова. Всю свою научную жизнь автор провел в стенах Государственного астрономического института имени П.К. Штернберга МГУ, где и была написана эта книга.

Автор выражает благодарность доценту Г.И.Ширмину за окончательное редактирование и корректуру книги.