

Предисловие

Эта книга в основном посвящена той части наземной и околоземной астрономии, которая связана с изучением объектов Солнечной системы – планет, их спутников, астероидов и комет. Общим вопросам астрономии, касающимся эволюции Вселенной, физики звёзд и галактик, посвящена меньшая часть книги. Существенно подробнее рассказано о методах наблюдения, современных системах координат и измерения времени, традициях обозначения и именования объектов Солнечной системы. Описаны основные типы космических тел и особенности их строения и движения. В заключение сделан обзор методов поиска и результатов изучения экзопланет, т. е. планет за пределами Солнечной системы.

Наблюдая за прогрессом космической техники, можно подумать, что наземные методы изучения больших и малых планет быстро уступают своё место прямому их изучению с борта межпланетных зондов. Отчасти это так, но остаются и долго ещё будут оставаться задачи, которые можно эффективно решать методами наземной астрономии, не привлекая дорогостоящую космическую технику. Прежде всего это обзор и мониторинг всех известных объектов Солнечной системы, количество которых уже превзошло миллион. Это поиск новых объектов малого блеска, требующий телескопов многометрового диаметра. Наконец, это сравнительное изучение планет – как в пределах Солнечной системы, так и в других планетных системах, которых уже обнаружены тысячи. Для эффективной работы межпланетных зондов и даже околоземных космических аппаратов неизменно требуется поддержка методами наземной астрономии, которые становятся всё более изощрёнными.

Астрономическая наука выросла при изучении объектов Солнечной системы. Возможности для исследования звезд и галактик появились у астрономов не так давно – около двух веков назад (а вы помните, что возраст астрономии как науки несколько тысячелетий!). В XX веке астрономия всё сильнее срачивалась с физикой, используя Вселенную как гигантскую лабораторию для исследования тех процессов, которые невозможно изучать в земных лабораториях. Это видно уже и по тому, что в течение XX века всё больший процент Нобелевских премий присуждался за работы в области астрофизики. Но в XXI веке ситуация стала стремительно меняться: открытие мно-

гочисленных планетных систем у других звёзд изменило наше отношение и к исследованию Солнечной системы.

Эту книгу я задумал давно и поначалу хотел назвать её «Астрономия Солнечной системы». Моя прямая астрономическая специальность — это звёздная динамика, происхождение и эволюция звёздных скоплений. Я всегда следил за изучением планет, но не принимал в этом непосредственного участия. Однако в последние годы мои интересы всё больше смещаются в область планетологии, которая охватывает не только Солнечную систему, но и тысячи ей подобных и таких разных. Поэтому, закончив книгу, я назвал её иначе — «Астрономия планетных систем», желая подчеркнуть, что методы изучения планет теперь не ограничиваются приложением к Солнечной системе, а используются для изучения тысяч иных планетных систем, давая возможность астрономам и биологам делать удивительные открытия.

Работая над этой книгой, я часто пользовался консультациями своих коллег-астрономов и текстами совместных обзоров. Особой благодарности заслуживает вклад в эту работу моих друзей — сотрудников ГАИШ (МГУ) К. В. Куимова, Ж. Ф. Родионовой и Г. М. Рудницкого, а также сотрудника Института астрономии РАН Д. З. Вибе.

Надеюсь, что друзья и любители астрономии найдут эту книгу для себя полезной и интересной, а если обнаружат неточности или опечатки, то напишут мне о них по адресу vsurdin@gmail.com или surdin@sai.msu.ru.

