

УДК 629.785

ББК 39.68

Л63

Научный редактор Дмитрий Вибе, д-р физ.-мат. наук  
Редактор Ирина Сисейкина

**Лисов И.**

Л63 Разведчики внешних планет: Путешествие «Пионеров» и «Вояджеров» от Земли до Нептуна и далее. — М. : Альпина нон-фикшн, 2022. — 542 с.

ISBN 978-5-00139-335-1

В книге «Разведчики внешних планет: путешествие "Пионеров" и "Вояджеров" от Земли до Нептуна и далее» Игорь Лисов в захватывающих подробностях излагает историю подготовки, планирования, финансирования, запусков и полетов «Пионеров» и «Вояджеров» — космических аппаратов, миссией которых являлось исследование планет внешней Солнечной системы. Эти экспедиции позволили получить невероятно ценную информацию о Юпитере, Сатурне, Уране и Нептуне — небесных телах, знания человечества о которых прежде были весьма поверхностными. Два «Вояджера» и по сей день находятся в полете: постепенно теряя мощность, они перестают подавать сигналы и уходят все дальше от Земли, за пределы Солнечной системы. Этим кораблям никогда не суждено вернуться назад, однако на своем борту «Вояджеры» несут послания землян неземным цивилизациям — на случай, если такая встреча когда-нибудь состоится.

УДК 629.785

ББК 39.68

*Все права защищены. Никакая часть этой книги не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме и какими бы то ни было средствами, включая размещение в сети интернет и в корпоративных сетях, а также запись в память ЭВМ для частного или публичного использования, без письменного разрешения владельца авторских прав. По вопросу организации доступа к электронной библиотеке издательства обращайтесь по адресу [tuilib@alpina.ru](mailto:tuilib@alpina.ru)*

ISBN 978-5-00139-335-1

© Лисов И., 2022

© ООО «Альпина нон-фикшн», 2022

# ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие . . . . .	7
Введение. . . . .	11
Глава 1. «Пионеры» Юпитера. . . . .	15
Гравитационный маневр — ключ к Солнечной системе . . . . .	15
«Большой тур» начинается . . . . .	24
Проект «Пионер-F/G» . . . . .	37
Глава 2. Первое путешествие к царю планет . . . . .	55
Через пояс астероидов . . . . .	55
Декабрь 1973 года. «Пионер-10» . . . . .	69
Декабрь 1974 года. «Пионер-11». . . . .	90
Глава 3. Рождение «Вояджера» . . . . .	109
«Большого тура» не будет . . . . .	109
Кипящий бульон . . . . .	116
Проект MJS-77 . . . . .	120
Конструкция «Вояджера» . . . . .	125
Выбор пути и выбор имени . . . . .	137
Глава 4. Детальная разведка Юпитера . . . . .	142
Лиха беда начало . . . . .	142
Кризисы на пути к Юпитеру. . . . .	156
Март 1979 года. «Вояджер-1» . . . . .	168
Июль 1979 года. «Вояджер-2» . . . . .	198
Глава 5. «Пионер» у Сатурна . . . . .	216
Последний децибел. . . . .	216
Сентябрь 1979 года. «Пионер-11» . . . . .	226
Спутники любят учет и контроль. . . . .	246
Пятилетка «Пионера-10» . . . . .	248
Глава 6. Сатурн: мир чудес . . . . .	252
Новые гости в системе Сатурна. . . . .	252
Ноябрь 1980 года. «Вояджер-1» . . . . .	261
Август 1981 года. «Вояджер-2» . . . . .	285
Авария сканирующей платформы . . . . .	308
Глава 7. К седьмой планете . . . . .	318
Политическое решение . . . . .	318
Уран до «Вояджера» . . . . .	323

Новые задачи, новые возможности . . . . .	327
Уран на экране . . . . .	340
«До туманных топей Oberona».	
Планета, ее спутники и кольца. . . . .	353
Глава 8. Нептун . . . . .	369
Нептун до «Вояджера» . . . . .	369
Далеко, близко и снова далеко . . . . .	373
«Сними меня в темноте!» . . . . .	378
Восьмая планета в кадре. . . . .	389
Последняя коррекция . . . . .	398
Ветры Нептуна и гейзеры Тритона . . . . .	407
Отлетная ветвь гиперболы . . . . .	422
Глава 9. «Вы ведь полетите мимо Альдебарана?» . . . . .	428
«Пионер-11» в конце пути . . . . .	428
Судьба «Пионера-10» . . . . .	433
Первое послание во Вселенную . . . . .	442
Эффект «Пионеров» . . . . .	444
Глава 10. Звездный путь начинается. . . . .	452
Последняя гастроль ISS. . . . .	452
Деньги и люди . . . . .	457
План на 30 лет: энергетика и топливо . . . . .	460
Бортовые программы. . . . .	465
Земля слушает. . . . .	470
Ультрафиолетовый роман . . . . .	473
Резервы вступают в работу . . . . .	478
Глава 11. Межзвездная среда . . . . .	483
На дальних подступах к гелиопаузе. . . . .	483
Ударная волна . . . . .	488
Первая межзвездная . . . . .	495
Вторая межзвездная . . . . .	503
Даешь пятьдесят! . . . . .	511
Глава 12. Второе послание во Вселенную . . . . .	519
Куда же мы летим? . . . . .	519
Золотой диск «Вояджеров» . . . . .	524
Именной указатель . . . . .	529
Литература . . . . .	536