

« [Тайсон] обсуждает огромный диапазон вопросов [...] с большим юмором, скромностью и, что важнее всего, гуманизмом».

*Entertainment Weekly*

«Внушительная фигура... астроном до мозга костей».

Карл Циммер,  
*Playboy*

«Одно дело — быть прославленным астрофизиком, и совсем другое — иметь талант к комедийным выступлениям. Обычно это редко сочетается в одном человеке, но Нил именно таков».

Йон Стюарт,  
*The Daily Show*

«Трудно представить себе лучшую кандидатуру для перезагрузки наших представлений о космосе, чем Нил Деграсс Тайсон».

Деннис Овербай,  
*New York Times*

« [Тайсон] искрится идеями».

Лиза де Морес,  
*Washington Post*

«Сейчас как никогда важно находить авторов, которые могут объяснить не только что мы открываем, но как мы это делаем. Нил Деграсс Тайсон — один из таких».

Энтони Дёрр,  
*Boston Sunday Globe*

«Тайсон [...] умеет популяризировать науку уверенно и гладко».

*People*

«Это явный наследник редкого сочетания мудрости и коммуникабельности, которым обладал Карл Саган».

Сет Макфарлейн,  
создатель *Family Guy*

НИЛ  
ДЕГРАСС  
ТАЙСОН



**Космические  
хроники,**



или Почему инопланетяне  
до сих пор нас не нашли



Издательство  
АСТ  
Москва

УДК 524  
ББК 22.632  
Т14

*Все права защищены. Никакая часть данной книги  
не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме  
без письменного разрешения владельцев авторских прав.*

*Права на перевод получены соглашением с  
W. W. Norton & Company, Inc. (USA) при содействии  
литературного агентства Andrew Nurnberg (Россия).*

**Neil deGrasse Tyson**  
**SPACE CHRONICLES:**  
**FACING THE ULTIMATE FRONTIER**

**Тайсон, Нил Деграсс.**

Т14 Космические хроники, или Почему инопланетяне до сих пор нас не нашли / Нил Деграсс Тайсон. — Москва : Издательство АСТ, 2022. — 400 с. : ил. — (Невероятная Вселенная). ISBN 978-5-17-147503-1

Задумывались ли вы когда-нибудь, что, если бы не космические исследования, наша жизнь была бы совсем другой? Нам кажется, что мы далеки от космоса, однако Нил Деграсс Тайсон с присущим ему остроумием показывает, что даже незначительные, на первый взгляд, открытия в космической отрасли вызвали прорыв в других областях науки, позволили сделать технологический скачок и вывести на новый уровень нашу повседневную жизнь. А что нас ждет завтра? Какие исследования будут определять нашу жизнь? Может быть, то, что сегодня кажется фантастикой, уже реально, но скрыто от нас в космических лабораториях.

Жизненные примеры, актуальные вопросы, легкий слог, остроумные высказывания и отменное чувство юмора автора делают книгу интересной и понятной даже тому, кто ничего не знает о космосе.

**УДК 524**  
**ББК 22.632**

*Редактор Авис Лэнг*

*Научный редактор А. М. Красильщиков,  
кандидат физико-математических наук,  
старший научный сотрудник лаборатории  
Астрофизики высоких энергий Физико-технического  
института им. А. Ф. Иоффе.*

© 2012 by Neil deGrasse Tyson  
© 2012 by Avis Lang  
© Иоффе А.,  
перевод на русский язык, 2021  
© ООО «Издательство АСТ», 2022

ISBN 978-0-393-35037 (англ.)  
ISBN 978-5-17-147503-1

# ОГЛАВЛЕНИЕ

ЗАЧЕМ НАМ КОСМОС? .....	12
ОТ РЕДАКТОРА.....	14

## Часть I ЗАЧЕМ

<i>Глава первая.</i> КОСМИЧЕСКИЙ АЛЛЮР.....	20
<i>Глава вторая.</i> ЭКЗОПЛАНЕТА ЗЕМЛЯ .....	27
<i>Глава третья.</i> ВНЕЗЕМНАЯ ЖИЗНЬ .....	38
<i>Глава четвертая.</i> ЗЛОБНЫЕ ИНОПЛАНЕТАНЕ .....	51
<i>Глава пятая.</i> АСТЕРОИДЫ-УБИЙЦЫ .....	55
<i>Глава шестая.</i> СТРЕМЛЕНИЕ К ЗВЕЗДАМ .....	71
Диалог.....	71
Стремление к звездам .....	73
Солнце вращается вокруг Земли? .....	75

Китай: новый «Спутник» .....	77
Мы теряем передовые позиции в науке .....	79
<i>Глава седьмая.</i>	
ЗАЧЕМ ИССЛЕДОВАТЬ? .....	82
<i>Глава восьмая.</i>	
АНАТОМИЯ ЛЮБОПЫТСТВА .....	83
<i>Глава девятая.</i>	
С ДНЕМ РОЖДЕНИЯ, НАСА! .....	86
<i>Глава десятая.</i>	
СЛЕДУЮЩИЕ ПЯТЬДЕСЯТ ЛЕТ В КОСМОСЕ .....	91
<i>Глава одиннадцатая.</i>	
КОСМИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ .....	100
<i>Глава двенадцатая.</i>	
ПУТЬ К ОТКРЫТИЯМ .....	113
От новых мест к новым идеям .....	113
Мотивация открытий .....	116
Открытия и расширенные возможности органов чувств ..	120
Открытия и общество .....	130
Открытия и человеческое эго .....	133
Будущие открытия .....	140

## Часть II

### КАК

<i>Глава тринадцатая.</i>	
ЛЕТАТЬ .....	144
<i>Глава четырнадцатая.</i>	
ПО БАЛЛИСТИЧЕСКОЙ ТРАЕКТОРИИ .....	153

<i>Глава пятнадцатая.</i> КОСМИЧЕСКАЯ ГОНКА .....	164
<i>Глава шестнадцатая.</i> 2001: ФАКТЫ И ФАНТАЗИИ .....	174
<i>Глава семнадцатая.</i> РОБОТЫ ИЛИ ЛЮДИ? .....	177
<i>Глава восемнадцатая.</i> ХОРОШИЕ ПЕРСПЕКТИВЫ. ....	189
<i>Глава девятнадцатая.</i> ПОТОМУ ЧТО МЫ ЛЮБИМ «ХАББЛ» .....	192
<i>Глава двадцатая.</i> С ЮБИЛЕЕМ, «АПОЛЛОН-11»! .....	198
<i>Глава двадцать первая.</i> КАК ДОСТИЧЬ НЕБА. ....	209
<i>Глава двадцать вторая.</i> ПОСЛЕДНИЕ ДНИ ШАТТЛА. ....	221
16 мая 2011 года: последний полет «Индевора» .....	221
01 июня 2011 года: возвращение «Индевора» .....	223
08–21 июля 2011 года: последнее путешествие «Атлантиса» и завершение эры шаттлов .....	225
<i>Глава двадцать третья.</i> РЕАКТИВНОЕ ДВИЖЕНИЕ В ДАЛЬНИЙ КОСМОС .....	227
<i>Глава двадцать четвертая.</i> ТАК РАБОТАЕТ РАВНОВЕСИЕ. ....	241
<i>Глава двадцать пятая.</i> С ДНЕМ РОЖДЕНИЯ, «ЗВЕЗДНЫЙ ПУТЬ»! .....	249

*Глава двадцать шестая.*  
КАК ДОКАЗАТЬ, ЧТО ВАС ПОХИЩАЛИ ПРИШЕЛЬЦЫ. . . 254

*Глава двадцать седьмая.*  
БУДУЩЕЕ АМЕРИКАНСКИХ КОСМИЧЕСКИХ  
ПУТЕШЕСТВИЙ. . . . . 259

### Часть III

## ПОЧЕМУ БЫ И НЕТ

*Глава двадцать восьмая.*  
ПРОБЛЕМЫ КОСМИЧЕСКИХ ПУТЕШЕСТВИЙ. . . . . 264

*Глава двадцать девятая.*  
ДОТЯНУТЬСЯ ДО ЗВЕЗД. . . . . 276

*Глава тридцатая.*  
АМЕРИКА И НОВЫЕ КОСМИЧЕСКИЕ ДЕРЖАВЫ. . . . . 281

*Глава тридцать первая.*  
ЗАБЛУЖДЕНИЯ ЭНТУЗИАСТОВ. . . . . 297

*Глава тридцать вторая.*  
И ВИДЕТЬ СНЫ. . . . . 309

*Глава тридцать третья.*  
В ЧИСЛАХ. . . . . 326

*Глава тридцать четвертая.*  
ОДА «ЧЕЛЛЕНДЖЕРУ», 1986 . . . . . 342

*Глава тридцать пятая.*  
С КОРАБЛЕМ ЧТО-ТО НЕ ТАК . . . . . 344

*Глава тридцать шестая.*  
ЧТО ЗНАЧИТ НАСА ДЛЯ БУДУЩЕГО АМЕРИКИ. . . . . 356

<b>Эпилог.</b>	
<b>Космическая перспектива</b> .....	359
<b>Приложения</b> .....	371
<i>Приложение А.</i>	
Закон о космических исследованиях (1958), с поправками .....	372
<i>Приложение В.</i>	
Избранные законодательные акты, имеющие отношение к деятельности НАСА .....	373
<i>Приложение С</i>	
Полвека расходов НАСА с 1959 по 2010 год: расходы НАСА по отношению к полному объему расходов федерального правительства США и к ВВП США .....	374
<i>Приложение D</i>	
Расходы НАСА в 1959–2010 годах. ....	378
<i>Приложение E</i>	
Расходы НАСА в 1959–2010 годах относительно общего объема расходов федерального правительства и ВВП США <sup>151</sup> .....	379
<i>Приложение F.</i>	
Космические бюджеты правительственных агентств США в 2013 году .....	380
<i>Приложение G.</i>	
Космические исследования в глобальной экономике в 2013 году .....	382
<i>Приложение H.</i>	
Государственные космические бюджеты в 2013 году ...	383
<b>БЛАГОДАРНОСТИ</b> .....	386
<b>ОБ АВТОРЕ</b> .....	388
О редакторе .....	389



*Всем, кто не забыл,  
как мечтать о завтрашнем дне*

# ЗАЧЕМ НАМ КОСМОС?

**И**мя директора Нью-Йоркского планетария имени Хайдена, астрофизика и популяризатора науки Нила Деграсса Тайсона давно и хорошо известно американским читателям, а еще лучше — телезрителям, которые сразу узнают его яркий и экспрессивный стиль, вполне проявляющийся как во время публичных лекций и интервью, так и во время острых дебатов и обменов репликами с ведущими и гостями различных ток-шоу. Популярность и узнаваемость Нила Тайсона настолько высоки, что авторы комиксов о Супермене сделали его персонажем одного из выпусков.

В течение последнего десятилетия с творчеством Тайсона успели познакомиться и российские читатели, которые тоже высоко оценили и полюбили его книги. В русском переводе уже вышли не только такие бестселлеры, как «Смерть в черной дыре и другие мелкие космические неприятности», «Астрофизика с космической скоростью, или Великие тайны Вселенной для тех, кому некогда», «История всего. 14 миллиардов лет космической эволюции» и «Разговор о звездах», но также и публицистические книги «На службе у войны: негласный союз астрофизики и армии» и «Письма астрофизика».

Отдельно стоит отметить написанные Тайсоном в соавторстве с М. Строссом и Дж. Р. Готтом книги «Большое космическое путешествие» и «Добро пожаловать во Вселенную», представляющие собой своего рода учебник и задачник по астрономии для неспециалистов-любителей и основанные на курсе астрофизики для

студентов-гуманитариев Принстонского университета, пользующегося большой популярностью. Подобные книги в России не писали с довоенной поры, когда были впервые изданы «Занимательная физика» и «Живая математика» Якова Исидоровича Перельмана.

Книга, которую вы держите в руках, по-своему уникальна. Несмотря на то что отдельные главы этой книги были написаны в разное время и по разному поводу, у нее есть единый стержень, одна очень важная общая мысль, которой подчинены все три части: космические исследования — не прихоть кучки высоколобых зануд и ботаников, а жизненная необходимость современного общества.

С цифрами в руках и с примерами из истории технологического развития человечества Тайсон убедительно и живо показывает, что именно космические исследования лежат в основе множества достижений нашей цивилизации во второй половине XX века, плоды которых мы пожинаем в последние десятилетия, даже не задумываясь о том, откуда взялась та или иная новинка. Он утверждает, что без продолжения и расширения таких исследований будет невозможно ни дальнейшее технологическое развитие человечества, ни предотвращение экзистенциальных катастроф как космического, так и рукотворного происхождения.

Надеюсь, что эта книга придется по вкусу самым разным читателям, от подростков до умудренных жизнью пенсионеров: вопросы, которые поднимает Тайсон, никого не могут оставить равнодушным, а его образный язык и яркая манера повествования заставляют с нетерпением поглощать страницу за страницей.

*Александр Красильщиков,  
кандидат физико-математических наук,  
астрофизик, сотрудник ФТИ им. А. Ф. Иоффе*

# ОТ РЕДАКТОРА

Еще в середине девяностых годов прошлого века Нил Деграсс Тайсон начал писать ставшую очень популярной колонку «Вселенная» для журнала *Natural History*. В те годы этот журнал издавался Американским музеем истории естествознания, к которому также относится планетарий имени Хайдена\*. Летом 2002 года, когда Тайсон возглавил этот планетарий, сокращающийся бюджет музея и изменившиеся приоритеты привели к передаче журнала в частные руки. Именно тогда я стала старшим редактором в *Natural History*, а конкретнее, редактором Тайсона — и эти взаимоотношения до сих пор продолжают, хотя оба мы, каждый по своей причине, уже покинули этот журнал.

Вряд ли можно подумать, что человек, поначалу работавший историком искусства и куратором выставок, будет идеальным редактором для Тайсона. Но вот в чем дело: Тайсон заботится о том, чтобы его слова были услышаны, заботится о воспитании научной грамотности, и если нам удастся совместно произвести текст, который я могу уразуметь и который для него звучит не фальшиво, значит мы оба достигаем цели.

---

\* Американский музей истории естествознания (*American Museum of Natural History*) находится в Нью-Йорке. Он был основан в 1869 году. Журнал *Natural History* («Естествознание») издавался этим музеем более ста лет, с 1900 по 2002 год. Планетарий имени Хайдена (*Hayden Planetarium*) был основан в 1933 году штатом Нью-Йорк при поддержке филантропа Чарльза Хайдена. — *Прим. пер.*

Прошло более полувека с тех пор, как Советский Союз запустил на орбиту маленький пищащий металлический шарик, и немногим менее полувека с тех пор, как Соединенные Штаты отправили первых астронавтов на прогулку по Луне. Сейчас состоятельный гражданин за двадцать или тридцать миллионов долларов может заказать индивидуальное путешествие в космос. Частные аэрокосмические компании в США создают корабли, способные доставлять людей и груз к МКС. Спутников становится так много, что место на геосинхронной орбите почти заканчивается. Счет обломков сходящего с орбиты космического мусора, размер которых превышает полудюйма, достигает сотен тысяч. Идут разговоры о добыче полезных ископаемых на астероидах, растет беспокойство по поводу возможной милитаризации космоса.

В первом десятилетии нынешнего века в докладах высоких комиссий звучали идеи не только о скором возвращении американских астронавтов на Луну, но и о более далеких путешествиях. Однако бюджеты НАСА оказались недостаточными для таких смелых планов, и пришлось ограничиться отправкой людей только на низкую околоземную орбиту, а на дальние дистанции отправлять роботов. В начале 2011 года НАСА предупредило Конгресс, что ни наличествующие системы запуска, ни текущий уровень финансирования не позволят США самостоятельно отправить человека в космос ранее 2016 года.

В то же время другие страны не дремали. В 2003 году Китай отправил на орбиту своего первого астронавта\*; Индия планирует подобный запуск на 2015 год. Европейский Союз отправил свой первый зонд на Луну

---

\* Китайских космонавтов называют «тайконавтами». — *Прим. научн. ред.*