

УДК 53:111.85
ББК 22.3:87.813
В46

Переводчики Виктория Краснянская, Мария Томс
Научные редакторы Андрей Варламов, д. ф.-м. н.;
Сергей Парновский, д. ф.-м. н.
Редактор Игорь Лисов

Вильчек Ф.

В46 Красота физики: Постигая устройство природы / Фрэнк Вильчек ; Пер. с англ. — М.: Альпина нон-фикшн, 2016. — 604 с.

ISBN 978-5-91671-486-9

Верно ли, что красота правит миром? Этим вопросом на протяжении всей истории человечества задавались и мыслители, и художники, и ученые. На страницах великолепно иллюстрированной книги своими размышлениями о красоте Вселенной и научных идей делится Нобелевский лауреат Фрэнк Вильчек. Шаг за шагом, начиная с представлений греческих философов и заканчивая современной главной теорией объединения взаимодействий и направлениями ее вероятного развития, автор показывает лежащие в основе физических концепций идеи красоты и симметрии. Герои его исследования — и Пифагор, и Платон, и Ньютон, и Максвелл, и Эйнштейн. Наконец, это Эмми Нётер, которая вывела из симметрий законы сохранения, и великая плеяда физиков XX в. В отличие от многих популяризаторов, Фрэнк Вильчек не боится формул и умеет «на пальцах» показать самые сложные вещи, заражая нас юмором и ощущением чуда.

УДК 53:111.85
ББК 22.3:87.813

Издание подготовлено при поддержке
Фонда Дмитрия Зимина «Династия»



Династия

Фонд некоммерческих программ «Династия» основан в 2002 году Дмитрием Борисовичем Зиминим, почетным президентом компании «Вымпелком».

Приоритетные направления деятельности Фонда — поддержка фундаментальной науки и образования в России, популяризация науки и просвещение.

«Библиотека Фонда «Династия» — проект Фонда по изданию современных научно-популярных книг, отобранных экспертами-учеными.

Книга, которую вы держите в руках, выпущена под эгидой этого проекта.

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 mylib@alpina.ru.

ISBN 978-5-91671-486-9 (рус.)
ISBN 978-1-59420-526-2 (англ.)

© Frank Wilczek, 2015
All rights reserved.
© Издание на русском языке, перевод, оформление.
ООО «Альпина нон-фикшн», 2016

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|------------|
| РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ..... | 7 |
| ВОПРОС | 9 |
| ПИФАГОР I: МЫСЛЬ И ОБЪЕКТ | 27 |
| ПИФАГОР II: ЧИСЛО И ГАРМОНИЯ | 39 |
| ПЛАТОН I: СТРУКТУРА ИЗ СИММЕТРИИ — ПЛАТОНОВЫ ТЕЛА...51 | |
| ПЛАТОН II: ВЫЙТИ ИЗ ПЕЩЕРЫ | 71 |
| НЬЮТОН I: МЕТОД И СУМАСШЕСТВИЕ..... | 95 |
| НЬЮТОН II: ЦВЕТ | 111 |
| НЬЮТОН III: ДИНАМИЧЕСКАЯ КРАСОТА..... | 123 |
| МАКСВЕЛЛ I: ЭСТЕТИКА БОГА | 143 |
| МАКСВЕЛЛ II: ДВЕРИ ВОСПРИЯТИЯ | 171 |
| ПРЕЛЮДИЯ К СИММЕТРИИ..... | 199 |
| КВАНТОВАЯ КРАСОТА I: МУЗЫКА СФЕР..... | 203 |
| СИММЕТРИЯ I: ДВА ШАГА ЭЙНШТЕЙНА | 237 |
| КВАНТОВАЯ КРАСОТА II: ПРОЦВЕТАНИЕ..... | 249 |
| СИММЕТРИЯ II: ЛОКАЛЬНЫЙ ЦВЕТ | 263 |
| КВАНТОВАЯ КРАСОТА III: КРАСОТА В ОСНОВЕ ПРИРОДЫ ... | 267 |
| СИММЕТРИЯ III: ЭММИ НЁТЕР — ВРЕМЯ, ЭНЕРГИЯ И ЗДРАВОМЫСЛИЕ | 331 |
| КВАНТОВАЯ КРАСОТА IV: ДОВЕРЯЕМ КРАСОТЕ..... | 349 |
| КРАСИВЫЙ ОТВЕТ? | 381 |
| <i>Благодарности</i> | <i>391</i> |
| <i>Хронология.....</i> | <i>393</i> |
| <i>Термины</i> | <i>401</i> |
| <i>Примечания</i> | <i>555</i> |
| <i>Рекомендованная литература</i> | <i>571</i> |
| <i>Иллюстрации</i> | <i>577</i> |
| <i>Предметно-именной указатель</i> | <i>581</i> |