

УДК 001 + 003 + 008

ББК 22.1

С87

С87 **Структуры и символы** (Абстракция — эмпирический факт). — СПб.: Страта, 2020. — 232 с., илл. — (серия «Просто»)

ISBN 978-5-907314-11-5

Все началось с камня... Шел каменный век. Человек научился делать первые симметричные вещи — рубила. Человек вдруг начал различать структуры и создавать символы, и это выделило его из мира животных. Восприятие структур и производство символов с тех пор шли рука об руку. И то, и другое — абстрактные вещи. Восприятие и производство абстрактных вещей стало отличительной стороной деятельности людей и основой развития человеческой цивилизации.

Книга посвящена анализу процесса осознания структур, которые реально существуют в природе вне зависимости от человека, и репрезентации их в символических формах.

Все права защищены. Никакая часть настоящей книги не может быть воспроизведена или передана в какой бы то ни было форме и какими бы то ни было средствами, будь то электронные или механические, включая фотокопирование и запись на магнитный носитель, а также размещение в Интернете, если на то нет письменного разрешения владельцев.

All rights reserved. No parts of this publication can be reproduced, sold or transmitted by any means without permission of the publisher.

УДК 001 + 003 + 008

ББК 22.1

© Яковлева Т. С., Деменок С. Л.,  
2020, текст

© ООО «Страта», 2020

ISBN 978-5-907314-11-5

# СОДЕРЖАНИЕ

Структура и символ . . . . .	3
------------------------------	---

## Глава I. Арифметика и геометрия . . . . . 5

Эмоция и символ . . . . .	8
---------------------------	---

Счет и число. . . . .	9
-----------------------	---

Абстракция и обобщение . . . . .	10
----------------------------------	----

Мистические культы . . . . .	16
------------------------------	----

Культ и логос . . . . .	19
-------------------------	----

Платоновы тела . . . . .	21
--------------------------	----

Механическая вселенная Демокрита . . . . .	24
--	----

Природа и этика . . . . .	26
---------------------------	----

Геометрические модели космоса . . . . .	27
---	----

Неоплатонизм и раннее христианство . . . . .	34
--	----

Китайская математика: обобщение без абстракции . . . . .	39
--	----

Книга перемен . . . . .	42
-------------------------	----

Индийская математика: чувственное восприятие . . . . .	44
--	----

Возрождение на западе . . . . .	46
---------------------------------	----

Собор в Шартре . . . . .	47
--------------------------	----

Галилео Галилей: научный метод . . . . .	48
--	----

Линия арки: цепная линия . . . . .	50
------------------------------------	----

Кеплер: гелиоцентрическая модель . . . . .	52
--	----

Закон всемирного тяготения Ньютона. . . . .	54
---	----

Идея прежде опыта: Эйнштейн . . . . .	57
---------------------------------------	----

Теизм, атеизм и секуляризм . . . . .	58
--------------------------------------	----

Геометрические архетипы. . . . .	62
----------------------------------	----

Сфера . . . . .	63
-----------------	----

Круг. . . . .	65
---------------	----

Точка . . . . .	70
-----------------	----

Спираль . . . . .	71
-------------------	----

Треугольник . . . . .	72
-----------------------	----

Квадрат . . . . .	76
-------------------	----

Куб . . . . .	78
---------------	----

Крест. . . . .	79
----------------	----

Пентаграмма. . . . .	82
----------------------	----

Шестиугольник . . . . .	84
-------------------------	----

Тороид. . . . .	85
-----------------	----

Правильные треугольники и пирамиды. . . . .	86
---	----

Куб Метатрона. . . . .	89
------------------------	----

Меандр . . . . .	90
------------------	----

<b>Глава II. Пропорция</b> . . . . .	91
Гармония и пропорция. . . . .	94
Последовательность Фибоначчи . . . . .	100
Классическое искусство . . . . .	101
Трехмерный ракурс. . . . .	103
Линейная перспектива. . . . .	105
Божественная пропорция. . . . .	109
Пропорция после Дарвина . . . . .	112
 <b>Глава III. Структура и логика</b> . . . . .	115
Структура суждений . . . . .	119
Силлогистика Аристотеля . . . . .	121
Универсальный язык Лейбница . . . . .	122
Предикатная логика Фреге . . . . .	129
Лингвистический переворот . . . . .	138
Аналитическая философия . . . . .	139
Математические начала Рассела и Уайтхеда . . . . .	143
Логический атомизм . . . . .	144
Роджер Фрай . . . . .	145
Вирджиния Вульф . . . . .	152
Скульптура: Генри Мур и Барбара Хепуорт. . . . .	154
Литературный формализм: Т. С. Элиот . . . . .	158
Джеймс Джойс . . . . .	161
 <b>Глава IV. Симметрия в науке и искусстве</b> . . . . .	165
Симметрия и суперсимметрия. . . . .	168
Абстрактная геометрия: группы Ли и Эрлангенская программа Кляйна. . . . .	178
Симметрия в физике и космологии. . . . .	180
Объединение сил природы. . . . .	182
Симметрия в декоративном искусстве . . . . .	184
Симметрия ума: гештальт-психология . . . . .	192
Конкретное искусство . . . . .	197
Рекурсивные алгоритмы. . . . .	206
Симметрия как гармония . . . . .	209
Кристаллография . . . . .	211
Компьютеры гармонизируют. . . . .	213
Фрактальная геометрия . . . . .	215
Рекурсивные алгоритмы в технике и искусстве. . . . .	221
 Литература . . . . .	227