

Зед А. Шоу

3-е издание

Легкий способ выучить

# Python

Москва  
2019



УДК 004.43  
ББК 32.973.26-018.1  
Ш81

Zed A. Shaw  
LEARN PYTHON THE HARD WAY

Authorized translation from the English language edition, entitled LEARN PYTHON THE HARD WAY: A VERY SIMPLE INTRODUCTION TO THE TERRIFYINGLY BEAUTIFUL WORLD OF COMPUTERS AND CODE, 3rd Edition; ISBN 0321884914; by SHAW, ZED A.; published by Pearson Education, Inc., publishing as Addison-Wesley Professional. Copyright ©2014 by Zed A. Shaw. All rights reserved. No part of this book may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, recording or by any information storage retrieval system, without permission from Pearson Education, Inc. RUSSIAN-language print edition published by Eksmo Publishers, under agreement with EXEM Licence Limited. Copyright ©2018

Никакая часть настоящего издания ни в каких целях не может быть воспроизведена 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, если на это нет письменного разрешения ООО «Издательства «Э».

**Шоу, Зед.**

Ш81 Легкий способ выучить Python / Зед Шоу ; [пер. с англ. М. А. Райтмана]. — Москва : Эксмо, 2019. — 352 с. — (Мировой компьютерный бестселлер).

ISBN 978-5-699-98251-6

Никогда не программировали, но мечтаете научиться? Знаменитая на весь мир авторская методика Зеда Шоу поможет вам сделать первые шаги в освоении одного из самых увлекательных и востребованных сегодня языков — Python. Читайте упражнения, копируйте примеры и запускайте свои первые программы легко!

УДК 004.43  
ББК 32.973.26-018.1

ISBN 978-5-699-98251-6

© Райтман М.А., перевод на русский язык, 2017  
© Оформление. ООО «Издательство «Эксмо», 2019

Все права защищены. Книга или любая ее часть не может быть скопирована, воспроизведена в электронной или механической форме, в виде фотокопии, записи в память ЭВМ, репродукции или каким-либо иным способом, а также использована в любой информационной системе без получения разрешения от издателя. Копирование, воспроизведение и иное использование книги или ее части без согласия издателя является незаконным и влечет уголовную, административную и гражданскую ответственность.

Производственно-практическое издание

МИРОВОЙ КОМПЬЮТЕРНЫЙ БЕСТСЕЛЛЕР

**Зед Шоу**

**ЛЕГКИЙ СПОСОБ ВЫУЧИТЬ РУТНОН**

Директор редакции *Е. Капъёв*  
Ответственный редактор *Е. Истомина*  
Художественный редактор *А. Шуклин*

В оформлении обложки использована иллюстрация:  
photovs / Shutterstock.com  
Используется по лицензии от Shutterstock.com

**ООО «Издательство «Эксмо»**

123308, Москва, ул. Зорге, д. 1. Тел.: 8 (495) 411-68-86.

Home page: [www.eksmo.ru](http://www.eksmo.ru) E-mail: [info@eksmo.ru](mailto:info@eksmo.ru)

Өндіруші: «ЭКСМО» АҚБ Баспасы, 123308, Мәскеу, Ресей, Зорге көшесі, 1 үй.

Тел.: 8 (495) 411-68-86.

Home page: [www.eksmo.ru](http://www.eksmo.ru) E-mail: [info@eksmo.ru](mailto:info@eksmo.ru).

Тауар белгісі: «Эксмо»

**Интернет-магазин:** [www.book24.ru](http://www.book24.ru)

**Интернет-магазин:** [www.book24.kz](http://www.book24.kz)

**Интернет-дукен:** [www.book24.kz](http://www.book24.kz)

Импортер в Республику Казахстан ТОО «РДЦ-Алматы».

Қазақстан Республикасында импорттаушы «РДЦ-Алматы» ЖШС.

Дистрибутор и представитель по приему претензий на продукцию,

в Республике Казахстан: ТОО «РДЦ-Алматы»

Қазақстан Республикасында дистрибутор және өнім бойынша арыз-талаптарды

қабылдаушының өкілі «РДЦ-Алматы» ЖШС.

Алматы қ., Домбровский көш., 3-а», литер Б, офис 1.

Тел.: 8 (727) 251-59-90/91/92; E-mail: [RDC-Almaty@eksmo.kz](mailto:RDC-Almaty@eksmo.kz)

Өнімнің жарамдылық мерзімі шектелмеген.

Сертификация туралы ақпарат сайтта: [www.eksmo.ru/certification](http://www.eksmo.ru/certification)

Сведения о подтверждении соответствия издания согласно законодательству РФ

о техническом регулировании можно получить на сайте Издательства «Эксмо»

[www.eksmo.ru/certification](http://www.eksmo.ru/certification)

Өндірген мемлекет: Ресей. Сертификация қарастырылмаған

Подписано в печать 14.02.2019. Формат 70x100<sup>1</sup>/<sub>16</sub>.

Печать офсетная. Усл. печ. л. 28,52.

Доп. тираж 2000 экз. Заказ



ISBN 978-5-699-98251-6



9 785699 982516 >

В электронном виде книги издательства вы можете  
купить на [www.litres.ru](http://www.litres.ru)

**ЛитРес:**  
один клик до книги



Оптовая торговля книгами «Эксмо»:  
ООО «ТД «Эксмо», 123308, г. Москва, ул. Зорге, д. 1, многоканальный тел.: 411-50-74.  
E-mail: [reception@eksmo-sale.ru](mailto:reception@eksmo-sale.ru)

По вопросам приобретения книг «Эксмо» зарубежными оптовыми  
покупателями обращаться в отдел зарубежных продаж ТД «Эксмо»  
E-mail: [international@eksmo-sale.ru](mailto:international@eksmo-sale.ru)

*International Sales: International wholesale customers should contact  
Foreign Sales Department of Trading House «Eksmo» for their orders.*  
[international@eksmo-sale.ru](mailto:international@eksmo-sale.ru)

По вопросам заказа книг корпоративным клиентам, в том числе в специальном  
оформлении, обращаться по тел.: +7 (495) 411-68-59, доб. 2261.  
E-mail: [ivanova.ey@eksmo.ru](mailto:ivanova.ey@eksmo.ru)

Оптовая торговля бумажно-беловыми  
и канцелярскими товарами для школы и офиса «Канц-Эксмо»:  
Компания «Канц-Эксмо»: 142702, Московская обл., Ленинский р-н, г. Видное-2,  
Белокаменное ш., д. 1, а/я 5. Тел./факс +7 (495) 745-28-87 (многоканальный).  
e-mail: [kanc@eksmo-sale.ru](mailto:kanc@eksmo-sale.ru), сайт: [www.kanc-eksmo.ru](http://www.kanc-eksmo.ru)

**В Санкт-Петербурге:** в магазине «Парк Культуры и Чтения БУКВОЕД», Невский пр-т, д. 46.  
Тел.: +7(812)601-0-601, [www.bookvoed.ru](http://www.bookvoed.ru)

*Полный ассортимент книг издательства «Эксмо» для оптовых покупателей:*

**Москва.** ООО «Торговый Дом «Эксмо», Адрес: 123308, г. Москва, ул. Зорге, д. 1.  
Телефон: +7 (495) 411-50-74. E-mail: [reception@eksmo-sale.ru](mailto:reception@eksmo-sale.ru)

**Нижний Новгород.** Филиал «Торгового Дома «Эксмо» в Нижнем Новгороде. Адрес: 603094,  
г. Нижний Новгород, ул. Карпинского, д. 29, бизнес-парк «Грин Плаза».  
Телефон: +7 (831) 216-15-91 (92, 93, 94). E-mail: [reception@eksmonn.ru](mailto:reception@eksmonn.ru)

**Санкт-Петербург.** ООО «СЗКО», Адрес: 192029, г. Санкт-Петербург, пр. Обуховской Обороны,  
д. 84, лит. «Е». Телефон: +7 (812) 365-46-03 / 04. E-mail: [server@szko.ru](mailto:server@szko.ru)

**Екатеринбург.** Филиал ООО «Издательство Эксмо» в г. Екатеринбурге. Адрес: 620024,  
г. Екатеринбург, ул. Новинская, д. 2ц. Телефон: +7 (343) 272-72-01 (02/03/04/05/06/08).  
E-mail: [petrova.ea@ekat.eksmo.ru](mailto:petrova.ea@ekat.eksmo.ru)

**Самара.** Филиал ООО «Издательство «Эксмо» в г. Самара.  
Адрес: 443052, г. Самара, пр-т Кирова, д. 75/1, лит. «Е».  
Телефон: +7(846)207-55-50. E-mail: [RDC-samara@mail.ru](mailto:RDC-samara@mail.ru)

**Ростов-на-Дону.** Филиал ООО «Издательство «Эксмо» в г. Ростове-на-Дону. Адрес: 344023,  
г. Ростов-на-Дону, ул. Страны Советов, д. 44 А. Телефон: +7(863) 303-62-10. E-mail: [info@rnd.eksmo.ru](mailto:info@rnd.eksmo.ru)  
Центр оптово-розничных продаж Cash&Carry в г. Ростове-на-Дону. Адрес: 344023,  
г. Ростов-на-Дону, ул. Страны Советов, д. 44 В. Телефон: (863) 303-62-10.

Режим работы: с 9-00 до 19-00. E-mail: [rostov.mag@rnd.eksmo.ru](mailto:rostov.mag@rnd.eksmo.ru)  
**Новосибирск.** Филиал ООО «Издательство «Эксмо» в г. Новосибирске. Адрес: 630015,  
г. Новосибирск, Комбинатский пер., д. 3. Телефон: +7(383) 289-91-42. E-mail: [eksmo-nsk@yandex.ru](mailto:eksmo-nsk@yandex.ru)

**Хабаровск.** Обособленное подразделение в г. Хабаровске. Адрес: 680000, г. Хабаровск,  
пер. Дзержинского, д. 24, литера Б, офис 1. Телефон: +7(4212) 910-120. E-mail: [eksmo-khv@mail.ru](mailto:eksmo-khv@mail.ru)

**Тюмень.** Филиал ООО «Издательство «Эксмо» в г. Тюмени.  
Центр оптово-розничных продаж Cash&Carry в г. Тюмени.  
Адрес: 625022, г. Тюмень, ул. Алябашевская, д. 9А (ТЦ Перестройка+).  
Телефон: +7 (3452) 21-53-96/ 97/ 98. E-mail: [eksmo-tumen@mail.ru](mailto:eksmo-tumen@mail.ru)

**Краснодар.** ООО «Издательство «Эксмо» Обособленное подразделение в г. Краснодаре  
Центр оптово-розничных продаж Cash&Carry в г. Краснодаре  
Адрес: 350018, г. Краснодар, ул. Сормовская, д. 7, лит. «Г». Телефон: (861) 234-43-01(02).

**Республика Беларусь.** ООО «ЭКМО АСТ Си энд Си». Центр оптово-розничных продаж  
Cash&Carry в г. Минске. Адрес: 220014, Республика Беларусь, г. Минск,  
пр-т Жукова, д. 44, пом. 1-17, ТЦ «Outlet». Телефон: +375 17 251-40-23; +375 44 581-81-92.

Режим работы: с 10-00 до 22-00. E-mail: [exmoast@yandex.by](mailto:exmoast@yandex.by)  
**Казахстан.** РДЦ Алматы. Адрес: 050039, г. Алматы, ул. Домбровского, д. 3 «А».  
Телефон: +7 (727) 251-59-90 (91, 92). E-mail: [RDC-Almaty@eksmo.kz](mailto:RDC-Almaty@eksmo.kz)

Интернет-магазин: [www.book24.kz](http://www.book24.kz)

**Украина.** ООО «Форс Украина». Адрес: 04073 г. Киев, ул. Вербовая, д. 17а.  
Телефон: +38 (044) 290-99-44. E-mail: [sales@forsukraine.com](mailto:sales@forsukraine.com)

**Полный ассортимент продукции Издательства «Эксмо» можно приобрести в книжных  
магазинах «Читай-город» и заказать в интернет-магазине [www.chitai-gorod.ru](http://www.chitai-gorod.ru).**  
Телефон единой справочной службы 8 (800) 444 8 444. Звонок по России бесплатный.

Интернет-магазин ООО «Издательство «Эксмо»  
[www.book24.ru](http://www.book24.ru)

Розничная продажа книг с доставкой по всему миру.  
Тел.: +7 (495) 745-89-14. E-mail: [imarket@eksmo-sale.ru](mailto:imarket@eksmo-sale.ru)



EKSMO.RU  
новинки издательства



# Содержание

<b>Предисловие автора</b> .....	14
Благодарности .....	14
Трудный путь на самом деле прост .....	15
Чтение и ввод .....	15
Внимание к деталям .....	15
Обнаружение различий .....	16
Никакого копирования/вставки .....	16
О практике и настойчивости .....	16
Примечание для особенно умных читателей .....	17
<b>Упражнение 0. Настройка</b> .....	19
macOS .....	19
macOS: результат .....	20
Windows .....	21
Windows: результат .....	23
Linux .....	23
Linux: результат .....	25
Начинающим .....	25
<b>Упражнение 1. Первая программа</b> .....	27
Результат выполнения .....	30
Практические задания .....	32
Распространенные вопросы .....	32
<b>Упражнение 2. Комментарии и символы #</b> .....	34
Результат выполнения .....	34
Практические задания .....	35
Распространенные вопросы .....	35
<b>Упражнение 3. Числа и математика</b> .....	37
Результат выполнения .....	38
Практические задания .....	38
Распространенные вопросы .....	39
<b>Упражнение 4. Переменные и имена</b> .....	41
Результат выполнения .....	42
Практические задания .....	42
Распространенные вопросы .....	43
<b>Упражнение 5. Дополнительно о переменных и выводе</b> .....	45
Результат выполнения .....	46
Практические задания .....	46

Распространенные вопросы .....	47
<b>Упражнение 6.</b> Строки и текст .....	48
Результат выполнения .....	49
Практические задания .....	49
Распространенные вопросы .....	50
<b>Упражнение 7.</b> Еще о выводе .....	51
Результат выполнения .....	51
Практические задания .....	52
Распространенные вопросы .....	52
<b>Упражнение 8.</b> Вывод, вывод .....	54
Результат выполнения .....	54
Практические задания .....	54
Распространенные вопросы .....	55
<b>Упражнение 9.</b> Вывод, вывод, вывод .....	57
Результат выполнения .....	57
Практические задания .....	58
Распространенные вопросы .....	58
<b>Упражнение 10.</b> Управляющие последовательности .....	59
Результат выполнения .....	60
Управляющие последовательности .....	61
Практические задания .....	62
Распространенные вопросы .....	62
<b>Упражнение 11.</b> Получение ответов на вопросы .....	64
Результат выполнения .....	65
Практические задания .....	65
Распространенные вопросы .....	66
<b>Упражнение 12.</b> Осведомление пользователей .....	68
Результат выполнения .....	69
Практические задания .....	69
Распространенные вопросы .....	70
<b>Упражнение 13.</b> Параметры, распаковка, переменные .....	71
Внимание! У «возможностей» другое название .....	72
Результат выполнения .....	72
Практические задания .....	74
Распространенные вопросы .....	74
<b>Упражнение 14.</b> Запросы и подтверждения .....	76
Результат выполнения .....	77
Практические задания .....	78
Распространенные вопросы .....	78

<b>Упражнение 15.</b> Чтение файлов.....	80
Результат выполнения.....	81
Практические задания.....	82
Распространенные вопросы .....	83
<b>Упражнение 16.</b> Чтение и запись файлов.....	85
Результат выполнения.....	87
Практические задания.....	87
Распространенные вопросы .....	88
<b>Упражнение 17.</b> Еще о файлах .....	89
Результат выполнения.....	90
Практические задания.....	91
Распространенные вопросы .....	91
<b>Упражнение 18.</b> Имена, переменные, код, функции .....	93
Результат выполнения.....	95
Практические задания.....	95
Распространенные вопросы .....	97
<b>Упражнение 19.</b> Функции и переменные .....	98
Результат выполнения.....	99
Практические задания.....	100
Распространенные вопросы .....	100
<b>Упражнение 20.</b> Функции и файлы.....	102
Результат выполнения.....	103
Практические задания.....	103
Распространенные вопросы .....	104
<b>Упражнение 21.</b> Что возвращают функции .....	106
Результат выполнения.....	107
Практические задания.....	108
Распространенные вопросы .....	109
<b>Упражнение 22.</b> Что вы теперь знаете? .....	110
Что вы изучили.....	111
<b>Упражнение 23.</b> Чтение кода.....	112
<b>Упражнение 24.</b> Дополнительная практика.....	114
Результат выполнения.....	115
Практические задания.....	116
Распространенные вопросы .....	116
<b>Упражнение 25.</b> И еще практика .....	117
Результат выполнения.....	118
Практические задания.....	120
Распространенные вопросы .....	121

<b>Упражнение 26.</b> Внимание, тест! .....	123
Распространенные вопросы .....	124
<b>Упражнение 27.</b> Обучение логике. ....	125
Терминология .....	126
Таблицы истинности. ....	126
Распространенные вопросы .....	128
<b>Упражнение 28.</b> Логические выражения .....	129
Результат выполнения .....	131
Практические задания .....	131
Распространенные вопросы .....	132
<b>Упражнение 29.</b> Что, если... ..	133
Результат выполнения .....	134
Практические задания .....	134
Распространенные вопросы .....	134
<b>Упражнение 30.</b> А если иначе... ..	135
Результат выполнения .....	137
Практические задания .....	137
Распространенные вопросы .....	137
<b>Упражнение 31.</b> Принятие решений .....	138
Результат выполнения .....	139
Практические задания .....	140
Распространенные вопросы .....	140
<b>Упражнение 32.</b> Циклы и списки .....	141
Результат выполнения .....	143
Практические задания .....	144
Распространенные вопросы .....	144
<b>Упражнение 33.</b> Циклы while. ....	146
Результат выполнения .....	147
Практические задания .....	148
Распространенные вопросы .....	148
<b>Упражнение 34.</b> Доступ к элементам списка .....	150
Практические задания .....	152
<b>Упражнение 35.</b> Ветви и функции. ....	153
Результат выполнения .....	155
Практические задания .....	156
Распространенные вопросы .....	156
<b>Упражнение 36.</b> Разработка и отладка .....	158
Правила конструкций if .....	158
Правила циклов .....	159

Советы по отладке.....	159
Домашнее задание.....	159
<b>Упражнение 37.</b> Знакомство с символами.....	161
Ключевые слова.....	161
Типы данных.....	163
Управляющие последовательности.....	163
Форматирование строк.....	164
Операторы.....	165
Чтение кода.....	166
Практические задания.....	168
Распространенные вопросы.....	168
<b>Упражнение 38.</b> Работа со списками.....	169
Результат выполнения.....	171
Практические задания.....	172
Распространенные вопросы.....	172
<b>Упражнение 39.</b> Словари, мои словари... ..	174
Результат выполнения.....	177
Практические задания.....	178
Распространенные вопросы.....	178
<b>Упражнение 40.</b> Модули, классы и объекты.....	180
Модули в сравнении со словарями.....	180
Классы как мини-модули.....	182
Объекты как мини-импорты.....	183
Три способа.....	184
Первоклассный пример.....	185
Результат выполнения.....	186
Практические задания.....	186
Распространенные вопросы.....	186
<b>Упражнение 41.</b> Поговорим об ООП.....	187
Терминология.....	187
Чтение кода.....	188
Смешанное упражнение.....	189
Перевод с кода на русский язык.....	189
Перевод с русского языка в код.....	192
Дополнительное упражнение по чтению кода.....	192
Распространенные вопросы.....	193
<b>Упражнение 42.</b> Композиция, наследование, объекты и классы.....	194
Пример кода.....	195
О синтаксисе <b>class имя (object)</b> .....	198
Практические задания.....	198

Распространенные вопросы .....	199
<b>Упражнение 43. Основы</b>	
объектно-ориентированного анализа и дизайна .....	200
Анализ простого игрового движка .....	201
Запись или зарисовка задачи .....	202
Извлечение ключевых концепций и их анализ .....	202
Формирование иерархии классов и схемы объектов на основе концепций .....	204
Кодинг классов и тестовый запуск .....	205
Исправление ошибок и доработка кода .....	207
Нисходящий подход против восходящего .....	208
Код игры «Готоны с планеты Перкаль 25» .....	208
Результат выполнения .....	217
Практические задания .....	218
Распространенные вопросы .....	218
<b>Упражнение 44. Наследование и композиция</b> .....	219
Что такое «наследование»? .....	220
Неявное наследование .....	220
Явное переопределение .....	221
Видоизменение до или после .....	222
Комбинация взаимодействий .....	224
Причины использования функции super() .....	225
Использование функции super() с методом __init__ .....	226
Композиция .....	227
Наследование или композиция: что выбрать? .....	228
Практические задания .....	229
Распространенные вопросы .....	229
<b>Упражнение 45. Разработка игры</b> .....	231
Проверка созданной игры .....	232
Оформление функций .....	232
Оформление классов .....	233
Оформление кода .....	234
Оформление комментариев .....	234
Выставление оценки .....	235
<b>Упражнение 46. Каркас проекта</b> .....	236
Установка пакетов Python .....	236
Подготовка схемы каталогов проекта .....	237
Окончательная структура каталогов .....	239
Проверка проекта .....	241
Использование каркаса .....	241
Обязательно к выполнению .....	242
Распространенные вопросы .....	242

<b>Упражнение 47.</b> Автоматическое тестирование .....	244
Создание примера для тестирования .....	244
Руководство по тестированию .....	247
Результат выполнения .....	247
Практические задания .....	248
Распространенные вопросы .....	248
<b>Упражнение 48.</b> Расширенный пользовательский ввод .....	250
Игровой словарь .....	251
Разделение предложений .....	251
Кортежи .....	251
Анализ ввода .....	252
Исключения и числа .....	252
Что нужно тестировать? .....	254
Советы по разработке .....	255
Практические задания .....	255
Распространенные вопросы .....	256
<b>Упражнение 49.</b> Формирование предложений .....	257
Соответствия и считывание .....	257
Строение предложений .....	259
Пара слов об исключениях .....	261
Что нужно тестировать? .....	261
Практические задания .....	262
Распространенные вопросы .....	262
<b>Упражнение 50.</b> Ваш первый веб-сайт .....	263
Установка фреймворка lpthw.web .....	263
Создание простого проекта .....	264
Что происходит? .....	266
Работа над ошибками .....	267
Создание базовых шаблонов .....	267
Практические задания .....	270
Распространенные вопросы .....	271
<b>Упражнение 51.</b> Получение ввода из браузера .....	272
Как устроена Всемирная паутина .....	272
Принцип работы веб-формы .....	275
Создание HTML-форм .....	277
Подготовка макета шаблона .....	280
Разработка автоматических тестов для веб-форм .....	282
Практические задания .....	285
Распространенные вопросы .....	285
<b>Упражнение 52.</b> Онлайн-игра .....	286
Доработка игры из упражнения 43 .....	286

Сеансы и отслеживание пользователей .....	292
Разработка движка .....	294
Ваш выпускной экзамен .....	298
Распространенные вопросы .....	299
<b>Дальнейшее обучение</b> .....	300
Как изучить любой язык программирования .....	301
<b>Совет бывалого программиста</b> .....	303
<b>Приложение. Экспресс-курс</b>	
по оболочке командной строки .....	305
Введение в оболочку командной строки .....	305
Как использовать данное приложение .....	306
Способы запомнить информацию .....	306
Упражнение 1. Подготовка .....	307
Практикум .....	308
Что вы изучили .....	309
Дополнительно .....	310
Упражнение 2. Пути, папки и каталоги ( <b>pwd</b> ) .....	312
Практикум .....	312
Что вы изучили .....	313
Дополнительно .....	313
Упражнение 3. Если вы заблудились .....	314
Практикум .....	314
Что вы изучили .....	314
Упражнение 4. Создание каталога ( <b>mkdir</b> ) .....	315
Практикум .....	315
Что вы изучили .....	316
Дополнительно .....	317
Упражнение 5. Смена каталога ( <b>cd</b> ) .....	317
Практикум .....	317
Что вы изучили .....	321
Дополнительно .....	321
Упражнение 6.	
Вывод содержимого каталога ( <b>ls</b> ) .....	322
Практикум .....	322
Что вы изучили .....	323
Дополнительно .....	323
Упражнение 7. Удаление каталога ( <b>rmdir</b> ) .....	326
Практикум .....	326
Что вы изучили .....	328
Дополнительно .....	329
Упражнение 8. Работа со стеком ( <b>pushd popd</b> ) .....	329
Практикум .....	329

Что вы изучили.....	331
Дополнительно.....	331
Упражнение 9.	
Создание пустых файлов ( <b>touch, New-Item</b> ).....	332
Практикум.....	332
Что вы изучили.....	333
Дополнительно.....	333
Упражнение 10. Копирование файла ( <b>cp</b> ) .....	333
Практикум.....	333
Что вы изучили.....	336
Дополнительно.....	336
Упражнение 11. Перемещение файла ( <b>mv</b> ) .....	337
Практикум.....	337
Что вы изучили.....	338
Дополнительно.....	339
Упражнение 12. Просмотр файла ( <b>less, more</b> ).....	339
Практикум.....	339
Что вы изучили.....	340
Дополнительно.....	340
Упражнение 13. Вывод содержимого файла ( <b>cat</b> ) .....	341
Практикум.....	341
Что вы изучили.....	342
Дополнительно.....	342
Упражнение 14. Удаление файла ( <b>rm</b> ) .....	342
Практикум.....	342
Что вы изучили.....	344
Дополнительно.....	344
Упражнение 15. Выход из оболочки ( <b>exit</b> ).....	344
Практикум.....	344
Что вы изучили.....	345
Дополнительно.....	345
Дальнейшее обучение.....	345
<b>Предметный указатель .....</b>	<b>347</b>

---

# Предисловие автора

Эта простая книга предназначена для обучения вас программированию с нуля. Хотя ее название\* звучит как «трудный способ выучить Python», на самом деле это не так. Слово «трудный» используется потому, что в книге применена техника обучения, называемая инструкцией. Инструкции заключаются в созданных мной упражнениях, следующих одно за другим, они закрепляют навыки программирования благодаря повторению. Этот метод обучения весьма эффективен для новичков, которым необходимо приобрести базовые навыки, прежде чем приступить к освоению более сложных тем. Такой метод обучения, кстати, используется в разных сферах, от боевых искусств и музыки до элементарной математики и обучения чтению.

Эта книга заложит основу и укрепит ваши навыки программирования на Python с использованием техник практики и запоминания, позволяя постепенно продвигаться к решению все более сложных задач. К концу книги вы приобретете знания, необходимые для изучения более сложных тем программирования. Я бы сказал, что моя книга дает вам «черный пояс программиста». Это значит, что прочитав ее, вы приобретете навыки, достаточные для начала программирования.

Если вы будете усердно, не торопясь, работать, то выучите Python.

## Благодарности

Я хотел бы поблагодарить Анджелу за помощь, оказанную мне с первыми двумя изданиями этой книги. Без этого я бы, наверное, не смог ее написать. Она редактировала первые черновики книги и поддерживала меня, пока я работал.

Я также хотел бы поблагодарить Грэга Ньюмана за создание обложек первых двух изданий, Брайана Шумейта за дизайн моего веб-сайта и всех читателей предыдущих изданий этой книги, которые нашли время, чтобы отправить мне отзывы и замечания.

Спасибо.

---

\* В оригинале книга называется Learn Python the Hard way. — *Прим. ред.*

## Трудный путь на самом деле прост

Читая эту книгу и изучая язык программирования, вы будете выполнять невероятно простые действия, через которые прошли все программисты.

1. Изучайте каждое упражнение.
2. С *точностью* вводите код каждого примера.
3. Запускайте программу.

И все. Процесс может быть довольно сложным поначалу, но все равно придерживайтесь курса. Если вы будете читать эту книгу и выполнять упражнения хотя бы пару часов в сутки, то приобретете отличную основу для перехода к изучению других книг. С помощью этого издания вы, возможно, и не получите исчерпывающие навыки программирования, но точно освоите основы, необходимые для дальнейшего изучения языка Python.

Суть книги в том, чтобы привить вам три самых основных навыка, необходимых каждому начинающему программисту: чтение и ввод, внимание к деталям и нахождение различий.

### Чтение и ввод

Без сомнения, если у вас есть проблемы с вводом команд, вам будет сложно разобраться с кодом, особенно если вы набираете лишние символы. Без этого простого навыка вы не сможете даже на элементарном уровне разобраться, как работает программное обеспечение.

Набирая примеры кода и выполняя их, вы запоминаете названия элементов языка программирования и учитесь читать код правильно.

### Внимание к деталям

Еще один навык, который отличает хороших программистов от плохих, — это внимание к деталям. На самом деле, он применим в любой профессии. Не обращая внимания на мельчайшие детали в вашей работе, вы пропускаете ключевые элементы результата своего труда. В программировании отсутствие