

Оглавление

Книги	2
Книги must have любому техническому специалисту	2
Математика, физика, химия	2
Обработка экспериментальных данных и метрология	3
Программирование	3
Разработка языков программирования и компиляторов	4
Lisp/Sheme	7
Haskell	7
ML	7
Электроника и цифровая техника	8
Конструирование и технология	9
Приемы ручной обработки материалов	9
Механообработка	9
Использование OpenSource программного обеспечения	10
L ^A T _E X	10
Математическое ПО: Maxima, Octave, GNUPLOT,..	10
САПР, электроника, проектирование печатных плат	11

Программирование	11
GNU Toolchain	11
Python	11
Разработка операционных систем и низкоуровневого ПО	12
Базовые науки	13
Математика	13
Физика	16
Химия	17
Стандарты и ГОСТы	17

Книги must have любому техническому специалисту

Математика, физика, химия

- Бермант Математический анализ [22]
- Кремер Теория вероятностей и матстатистика [23]
- Смит Цифровая обработка сигналов [24]

Фейнмановские лекции по физике

1. Современная наука о природе. Законы механики. [27]
2. Пространство. Время. Движение. [28]
3. Излучение. Волны. Кванты. [29]
4. Кинетика. Теплота. Звук. [30]
5. Электричество и магнетизм [31]
6. Электродинамика. [32]
7. Физика сплошных сред. [33]

8. Квантовая механика 1. [34]
9. Квантовая механика 2. [35]

Обработка экспериментальных данных и метрология

- Князев, Черкасский Начала обработки экспериментальных данных [25]

Программирование

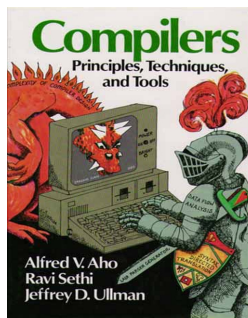
- Система контроля версий **Git** и **git-хостинга GitHub**
хранение наработок с полной историей редактирования, правок, релизов для разных заказчиков или вариантов использования
- **Язык Python** [20]
написание простых скриптов обработки данных, автоматизации, графических оболочек и т.п. утилит
- **Язык C_+^+ , утилиты GNU toolchain** [18, 19] (gcc/g++, make, ld)
базовый Си, ООП очень кратко¹, без излишеств профессионального программирования², чисто вспомогательная роль для написания вычислительных блоков и критичных к скорости/памяти секций, использовать в связке с Python.
Знание базового Си **критично при использовании микроконтроллеров**, из C_+^+ необходимо владение особенностями использования ООП и управления крайне ограниченной памятью: пользовательские менеджеры памяти, статические классы.
- Использование утилит **flex/bison**
обработка текстовых форматов данных, часто необходимая вещь.

¹ наследование, полиморфизм, операторы для пользовательских типов, использование библиотеки STL

² мегабиблиотека Boost, написание своих библиотек шаблонов и т.п.

Литература

Разработка языков программирования и компиляторов



Dragon Book

Компиляторы. Принципы, технологии, инструменты.

Альфред Ахо, Рави Сети, Джеффри Ульман.

Издательство Вильямс, 2003.

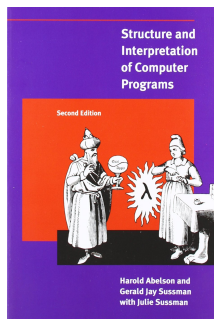
ISBN 5-8459-0189-8

[2] **Compilers: Principles, Techniques, and Tools**

Aho, Sethi, Ullman

Addison-Wesley, 1986.

ISBN 0-201-10088-6



SICP

[3]

Структура и интерпретация компьютерных программ

Харольд Абельсон, Джеральд Сассман

ISBN 5-98227-191-8

EN: web.mit.edu/alexmv/6.037/sicp.pdf



[4]

Функциональное программирование

Филд А., Харрисон П.

М.: Мир, 1993
ISBN 5-03-001870-0



[5]

Функциональное программирование: применение и реализация

П.Хендерсон
М.: Мир, 1983



[6]

LLVM. Инфраструктура для разработки компиляторов

Бруно Кардос Лопес, Рафаэль Аулер

Lisp/Sheme

Haskell

ML

- [7] <http://homepages.inf.ed.ac.uk/mfourman/teaching/mlCourse/notes/L01.pdf>

Basics of Standard ML

© Michael P. Fourman

перевод ??

- [8] <http://www.soc.napier.ac.uk/course-notes/sml/manual.html>

A Gentle Introduction to ML

© Andrew Cumming, Computer Studies, Napier University, Edinburgh

- [9] <http://www.cs.cmu.edu/~rwh/smlbook/book.pdf>

Programming in Standard ML

© Robert Harper, Carnegie Mellon University

Электроника и цифровая техника



[10]

An Introduction to Practical Electronics, Microcontrollers and Software Design

Bill Collis

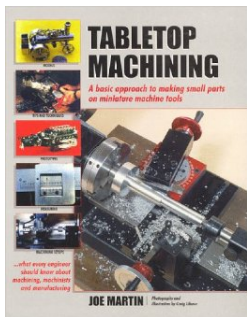
2 edition, May 2014

<http://www.techideas.co.nz/>

Конструирование и технология

Приемы ручной обработки материалов

Механообработка



[11]

Tabletop Machining

Martin, Joe and Libuse, Craig
Sherline Products, 2000

[12]

Home Machinists Handbook

Briney, Doug, 2000

[13]

Маленькие станки

Евгений Васильев
Псков, 2007

<http://www.coilgun.ru/stanki/index.htm>

Использование OpenSource программного обеспечения

Л^AT_EX

- [14] **Набор и вёрстка в системе Л^AT_EX**
С.М. Львовский
3-е издание, исправленное и дополненное, 2003
<http://www.mccme.ru/free-books/llang/newllang.pdf>
- [15] **e-Readers and Л^AT_EX**
Alan Wetmore
<https://www.tug.org/TUGboat/tb32-3/tb102wetmore.pdf>
- [16] **How to cite a standard (ISO, etc.) in BibЛ^AT_EX?**
<http://tex.stackexchange.com/questions/65637/>

Математическое ПО: Maxima, Octave, GNUPLOT, ..

- [17] **Система аналитических вычислений Maxima для физиков-теоретиков**
В.А. Ильина, П.К.Силаев
<http://tex.bog.msu.ru/numtask/max07.ps>

САПР, электроника, проектирование печатных плат

Программирование

GNU Toolchain

- [18] **Embedded Systems Programming in C₊**

© <http://www.bogotobogo.com/>

<http://www.bogotobogo.com/cplusplus/embeddedSystemsProgramming.php>

- [19] **Embedded Programming with the GNU Toolchain**

Vijay Kumar B.

<http://bravegnu.org/gnu-eprog/>

Python

- [20] **Язык программирования Python**

Россум, Г., Дрейк, Ф.Л.Дж., Откидач, Д.С., Задка, М., Левис, М., Монтаро, С., Реймонд, Э.С., Кучлинг, А.М., Лембург, М.-А., Йи, К.-П., Ксиллаг, Д., Петрилли, Х.Г., Варсав, Б.А., Ахлстром, Дж.К., Роскинд, Дж., Шеменор, Н., Мулендер, С.

© Stichting Mathematisch Centrum, 1990–1995 and Corporation for National Research Initiatives, 1995–2000 and BeOpen.com, 2000 and Откидач, Д.С., 2001

<http://rus-linux.net/MyLDP/BOOKS/python.pdf>

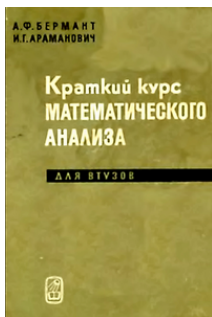
Python является простым и, в то же время, мощным интерпретируемым объектно-ориентированным языком программирования. Он предоставляет структуры данных высокого уровня, имеет изящный синтаксис и использует динамический контроль типов, что делает его идеальным языком для быстрого написания различных приложений, работающих на большинстве распространенных платформ. Книга содержит вводное руководство, которое может служить учебником для начинающих, и справочный материал с подробным описанием грамматики языка, встроенных возможностей и возможностей, предоставляемых модулями стандартной библиотеки. Описание охватывает наиболее распространенные версии Python: от 1.5.2 до 2.0.

Разработка операционных систем и низкоуровневого ПО

[21] OSDev Wiki
<http://wiki.osdev.org>

Базовые науки

Математика



[22]

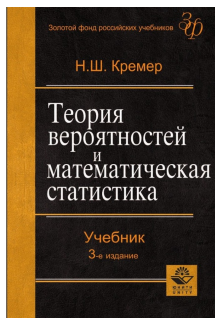
Краткий курс математического анализа для ВТУЗов

Бермант А.Ф., Араманович И.Г.

М.: Наука, 1967

<https://drive.google.com/file/d/0B0u4WeMj0894U1Y1dEJ6cncxU28/view?usp=sharing>

Пятое издание известного учебника, охватывает большинство вопросов программы по высшей математике для инженерно-технических специальностей вузов, в том числе дифференциальное исчисление функций одной переменной и его применение к исследованию функций; дифференциальное исчисление функций нескольких переменных; интегральное исчисление; двойные, тройные и криволинейные интегралы; теорию поля; дифференциальные уравнения; степенные ряды и ряды Фурье. Разобрано много примеров и задач из различных разделов механики и физики. **Отличается крайней доходчивостью и отсутствием филолианов и “легко догадаться”.**



[23]

Теория вероятностей и математическая статистика

Наум Кремер

М.: Юнити, 2010



[24]

Цифровая обработка сигналов. Практическое руководство для инженеров и научных работников

Стивен Смит

Додэка XXI, 2008

ISBN 978-5-94120-145-7

В книге изложены основы теории цифровой обработки сигналов. Акцент сделан на доступности изложения материала и объяснении методов и алгоритмов так, как они понимаются при практическом

использовании. Цель книги - практический подход к цифровой обработке сигналов, позволяющий преодолеть барьер сложной математики и абстрактной теории, характерных для традиционных учебников. Изложение материала сопровождается большим количеством примеров, иллюстраций и текстов программ

[25] **Начала обработки экспериментальных данных**

Б.А.Князев, В.С.Черкасский

Новосибирский государственный университет, кафедра общей физики, Новосибирск, 1996

http://www.phys.nsu.ru/cherk/Metodizm_old.PDF

Учебное пособие предназначено для студентов естественно-научных специальностей, выполняющих лабораторные работы в учебных практикумах. Для его чтения достаточно знаний математики в объеме средней школы, но оно может быть полезно и тем, кто уже изучил математическую статистику, поскольку исходным моментом в нем является не математика, а эксперимент. Во второй части пособия подробно описан реальный эксперимент — от появления идеи и проблем постановки эксперимента до получения результатов и обработки данных, что позволяет получить менее формализованное представление о применении математической статистики. Пособие дополнено обучающей программой, которая позволяет как углубить и уточнить знания, полученные в методическом пособии, так и проводить собственно обработку результатов лабораторных работ. Приведен список литературы для желающих углубить свои знания в области математической статистики и обработки данных.

Физика



[26]

Савельев И.В.



Фейнмановские лекции по физике

Ричард Фейнман, Роберт Лейтон, Мэттью Сэндс

[27] **Современная наука о природе. Законы механики.**

[28] **Пространство. Время. Движение.**

[29] **Излучение. Волны. Кванты.**

- [30] Кинетика. Теплота. Звук.
- [31] Электричество и магнетизм.
- [32] Электродинамика.
- [33] Физика сплошных сред.
- [34] Квантовая механика 1.
- [35] Квантовая механика 2.

Химия

Стандарты и ГОСТы

- [36] 2.701-2008 Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению
http://rtu.samgtu.ru/sites/rtu.samgtu.ru/files/GOST_ESKD_2.701-2008.pdf