

УДК 373.167.1:004+004(075.3)
ББК 32.81я721
П54

Учебник допущен к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность, в соответствии с Приказом Министерства просвещения Российской Федерации № 254 от 20.05.2020 (в редакции приказа № 766 от 23.12.2020).

Поляков, Константин Юрьевич.
П54 Информатика : 10-й класс : базовый и углублённый уровни : учебник : в 2 частях / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. — 5-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023.
ISBN 978-5-09-103613-8.
Ч. 1. — 350, [2] с. : ил.
ISBN 978-5-09-103614-5.

Учебник предназначен для изучения информатики на базовом и углублённом уровнях в 10 классах общеобразовательных организаций. Содержание учебника опирается на изученный в 7–9 классах курс информатики для основной школы.

Рассматриваются теоретические основы информатики, аппаратное и программное обеспечение компьютера, компьютерные сети, алгоритмизация и программирование, информационная безопасность.

Учебник входит в учебно-методический комплект, включающий также учебник для 11 класса, методическое пособие и задачник.

Соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту среднего общего образования и Примерной основной образовательной программе среднего общего образования.

УДК 373.167.1:004+004(075.3)
ББК 32.81я721

ISBN 978-5-09-103614-5 (ч. 1)
ISBN 978-5-09-103613-8

© АО «Издательство «Просвещение», 2020
© Художественное оформление.
АО «Издательство «Просвещение», 2020
Все права защищены

ОГЛАВЛЕНИЕ

От авторов	3
Техника безопасности	6
Проекты	10
Глава 1. Информация и информационные процессы	13
§ 1. Информатика и информация	13
§ 2. Что можно делать с информацией?	24
§ 3. Структура информации	30
Глава 2. Кодирование информации	45
§ 4. Дискретное кодирование	45
§ 5. Равномерное и неравномерное кодирование	54
§ 6. Декодирование	59
§ 7. Алфавитный подход к оценке количества информации	68
§ 8. Системы счисления	72
§ 9. Двоичная система счисления	80
§ 10. Восьмеричная система счисления	88
§ 11. Шестнадцатеричная система счисления	92
§ 12. Другие системы счисления	95
§ 13. Кодирование текстов	99
§ 14. Кодирование графической информации	103
§ 15. Кодирование звуковой и видеоинформации	118
Глава 3. Логические основы компьютеров	128
§ 16. Логические операции	128
§ 17. Логические выражения	137
§ 18. Упрощение логических выражений	148
§ 19. Логические уравнения	151

Оглавление

§ 20. Синтез логических выражений	158
§ 21. Множества и логика	162
§ 22. Предикаты и кванторы	171
§ 23. Логические элементы компьютера	175
Глава 4. Компьютерная арифметика	184
§ 24. Особенности представления чисел в компьютере. . .	184
§ 25. Хранение в памяти целых чисел	190
§ 26. Операции с целыми числами	198
§ 27. Хранение в памяти вещественных чисел	211
§ 28. Операции с вещественными числами.	219
Глава 5. Как устроен компьютер	223
§ 29. Современные компьютерные системы.	224
§ 30. Принципы устройства компьютеров	240
§ 31. Магистрально-модульная организация компьютера	251
§ 32. Процессор	258
§ 33. Память	266
§ 34. Устройства ввода и вывода.	280
Глава 6. Программное обеспечение	297
§ 35. Введение	297
§ 36. Программы для обработки текстов	312
§ 37. Многостраничные документы.	329
§ 38. Коллективная работа над документами	342