Министерство образования и науки Российской Федерации
Омский государственный педагогический университет

Т. В. Баракина, С. В. Поморцева

ОБУЧЕНИЕ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ КОДИРОВАНИЮ ИНФОРМАЦИИ

Учебно-методическое пособие

Омск
Издательство ОмГПУ
2015

УДК 37.091.3:004
ББК 74.261.63
Б24

Печатается по решению редакционно-издательского совета Омского государственного педагогического университета

Рецензент:
Г. А. Ечмаева, канд. пед. наук, доцент
(Тобольский государственный педагогический институт
им. Д. И. Менделеева)

Баракина, Т. В.
Б24 Обучение младших школьников кодированию информации : учебно-методическое пособие / Т. В. Баракина, С. В. Поморцева. – Омск : Изд-во ОмГПУ, 2015. – 80 с. : ил.

ISBN 978-5-8268-1972-2

В пособии раскрыты теоретические и методические основы обучения младших школьников кодированию информации.

Предназначено для студентов педагогических вузов, учителей начальных классов и информатики.

УДК 37.091.3:004
ББК 74.261.63

ISBN 978-5-8268-1972-2

© Баракина Т. В., Поморцева С. В., 2015
© Омский государственный педагогический университет, 2015

ПРЕДИСЛОВИЕ

Настоящее учебно-методическое пособие направлено на обобщение и систематизацию различных подходов к изучению кодирования информации на уроках информатики в начальной школе.

Пособие состоит из трех глав. В первой раскрываются теоретические основы обучения младших школьников кодированию информации: основные понятия теории кодирования, кодирование числовой информации и текстовой информации.

Во второй главе пособия описана методика обучения младших школьников кодированию информации. Представлено основное содержание обучения младших школьников по теме «Кодирование информации», особенности знакомства младших школьников с принципами кодирования числовой информации.

Третья глава содержит комплекс упражнений, направленных на формирование умения кодировать информацию различными способами, составленный с учетом межпредметных связей с такими начальными учебными курсами, как математика, русский язык, музыка, рисование и т. п.

Данные материалы могут быть использованы студентами педагогических вузов, обучающимися по направлению «Педагогическое образование», профилей «Начальное образование», «Психология и педагогика начального образования», магистрантами программы «Начальное образование», учителями начальных классов и информатики общеобразовательных школ, преподавателями средних специальных и высших педагогических учебных заведений при планировании и проведении занятий по методике преподавания информатики, по курсу «Теория и технология обучения информатике», «Интеллектуальное развитие детей средствами математики и информатики», «Формирование компьютерной грамотности младших школьников в условиях вариативности программ в начальной школе», а также теми, кто интересуется проблемами организации и перспективами обучения информатике в начальной школе.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие 3

Глава 1. Теоретические основы обучения младших школьников кодированию информации 4
1.1. Основные понятия теории кодирования 4
1.2. Системы счисления 6
1.3. Правила кодирования текстовой информации 9

Глава 2. Методика обучения младших школьников кодированию информации 12
2.1. Содержание обучения младших школьников по теме «Кодирование информации» 12
2.2. Знакомство младших школьников с принципами кодирования числовой информации 14

Глава 3. Школа юного разведчика, или Пособие для начинающего криптографа 30
3.1. Что такое кодирование и зачем оно нужно? 30
3.2. Коды вокруг нас 36
3.3. Кодирование текстовой информации 44
3.4. Кодирование числовой информации 54
3.5. Кодирование изображений 61
3.6. Музыка, звук и знаки 72

Библиографический список 76