

УДК 001.894.083.31

ББК 74.263.2

Б48

Б48 Беркова В. Н.

Сборник открытых задач по информатике. – М.: КТК «Галактика», 2019. – 124 с.: ил.

ISBN 978-5-6041498-2-9

Сборник открытых задач предназначен для использования учителями в школьном курсе информатики. Представлены задачи, для решения которых требуется активная творческая деятельность учащихся. Особенностью открытых задач является множество приемлемых и верных ответов. ТРИЗ-педагогика развивает идею использования таких задач, считая их наиболее эффективными для целостного образования. Открытые задачи позволяют обсудить какое-либо событие, связанное с темой урока, что в свою очередь будет способствовать пониманию концепций, изучаемых на конкретном занятии. Темы, затронутые в данном сборнике, охватывают часть школьного курса информатики. На примере этих задач учитель сможет самостоятельно дополнять, изменять предложенные в сборнике, а также придумывать и формулировать свои открытые задачи. Представленные варианты ответов на вопросы могут не совпадать с теми, которые предложат учащиеся определенной возрастной или специализированной группы. Но зато они помогают учителю руководить деятельностью учащихся во время мозгового штурма или другой формы поиска идей. Образовательные цели, заявленные в сборнике, имеют условную и общую формулировку. Поэтому цель может модифицироваться или замениться другой, так как все задачи затрагивают несколько разделов курса информатики и предметных областей. Дополнительно в сборнике предлагаются несколько уроков, разработанных на основе открытых задач, чтобы продемонстрировать возможности их применения на реальных школьных уроках.

Все права защищены. Любая часть этой книги не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме и какими бы то ни было средствами без письменного разрешения владельцев авторских прав.

Материал, изложенный в данной книге, многократно проверен. Но, поскольку вероятность технических ошибок все равно существует, издательство не может гарантировать абсолютную точность и правильность приводимых сведений. В связи с этим издательство не несет ответственности за возможные ошибки, связанные с использованием книги.

ISBN 978-5-6041498-2-9

© Беркова В. Н., 2018

© Оформление, издание, КТК «Галактика», 2019

Оглавление

От автора	5
Учебно-тематический план	8
Раздел 1. Информация и информационные процессы	9
Задача 1. Спасительная кодировка	9
Задача 2. Надо запомнить, но нельзя записать.....	15
Задача 3. Будем шифроваться!	18
Раздел 2. Компьютер как универсальное устройство обработки информации	21
Задача 4. Моя бабушка IT-специалист.....	21
Задача 5. Антивирусы на поле боя.....	25
Задача 6. Компьютер – мой понимающий друг	28
Задача 7. Стимул для изобретения – музыка	32
Раздел 3. Обработка графической информации	36
Задача 8. Магия красок	36
Раздел 4. Обработка текстовой информации	39
Задача 9. Незаметная помощь	39
Раздел 5. Мультимедиа	42
Задача 10. Уронить голос, чтобы поднять статус	42
Раздел 6. Математические основы информатики.....	45
Задача 11. Многозначный логотип	45
Задача 12. Десятичное время.....	47
Раздел 7. Основы алгоритмизации	51
Задача 13. Находчивые программисты.....	51
Задача 14. Как помочь программе летать?	54
Раздел 8. Начала программирования.....	58
Задача 15. Не легкий путь у программиста	58
Раздел 9. Моделирование и формализация	62
Задача 16. Без сучка и задоринки.....	62
Раздел 10. Алгоритмизация и программирование.....	66
Задача 17. Редкое качество тестировщиков	66
Задача 18. Лень – двигатель прогресса?	68

Задача 19. Кто лучший математик?	71
Раздел 11. Обработка числовой информации.....	74
Задача 20. Имя в список вносить неохота.....	74
Задача 21. Художник на выдумку хитер.....	77
Раздел 12. Коммуникационные технологии	79
Задача 22. Информация – дорогое удовольствие.....	79
Задача 23. Хитрая защита для почты	81
Задача 24. Помоги, Google!	83
Концепции ТРИЗ-педагогике. Урок-интервью	86
Примеры уроков-интервью по информатике на основе открытых задач.....	91
Урок 1.....	91
Урок 2.....	97
Идеальный конечный результат. Урок – деловая игра ...	104
Приложение 1. Раздаточный материал к уроку «Виды программного обеспечения».....	110
Приложение 2. Диаграммы к уроку «Виды программного обеспечения».....	116
Приложение 3. Формативное оценивание к уроку «Виды программного обеспечения».....	119
Приложение 4. Самооценивание через «Дерево состояний»	120