

Юртаева Екатерина Андреевна

студентка

ФГБОУ ВО «Мордовский государственный
педагогический институт им. М.Е. Евсевьева»

г. Саранск, Республика Мордовия

ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНТЕРАКТИВНЫХ МОДЕЛЕЙ 1С: МАТЕМАТИЧЕСКИЙ КОНСТРУКТОР

***Аннотация:** в статье описано применение на практике возможностей использования интерактивных моделей 1С: Математический конструктор*

***Ключевые слова:** моделирование, математический конструктор, имитационная модель.*

В качестве практического задания для формирования умений реализовать методы математической статистики и метод вычислительного эксперимента в процессе обучения информатике школьникам можно предложить решить задачу на вычисление вероятности исходов бросаний монеты. Данная задача может быть использована в ходе изучения учащимися 11 класса темы «Математический аппарат имитационного моделирования. Случайные числа и вероятность».

В окне динамической модели «Эксперименты: Бросание симметричных монет» для осуществления, например, 100 бросков одной монеты студент должен ввести с клавиатуры в поле «Количество элементов» число 1, а в поле «Количество бросаний» – число 100. При этом школьник, понимая, что метод вычислительного эксперимента предполагает проведение расчетов для получения определенных результатов, в окне модели «Эксперименты: Бросание симметричных монет» должен нажать кнопку «Провести эксперимент». После этого он может наблюдать ход эксперимента, т.е. изменение количества выпадений «Решки» или «Герба» на столбчатой диаграмме. По завершении эксперимента в окно динамической модели «Эксперименты: Бросание симметричных монет» выводится

диаграмма, отображающая полученные результаты количества наступлений событий (рис. 1).

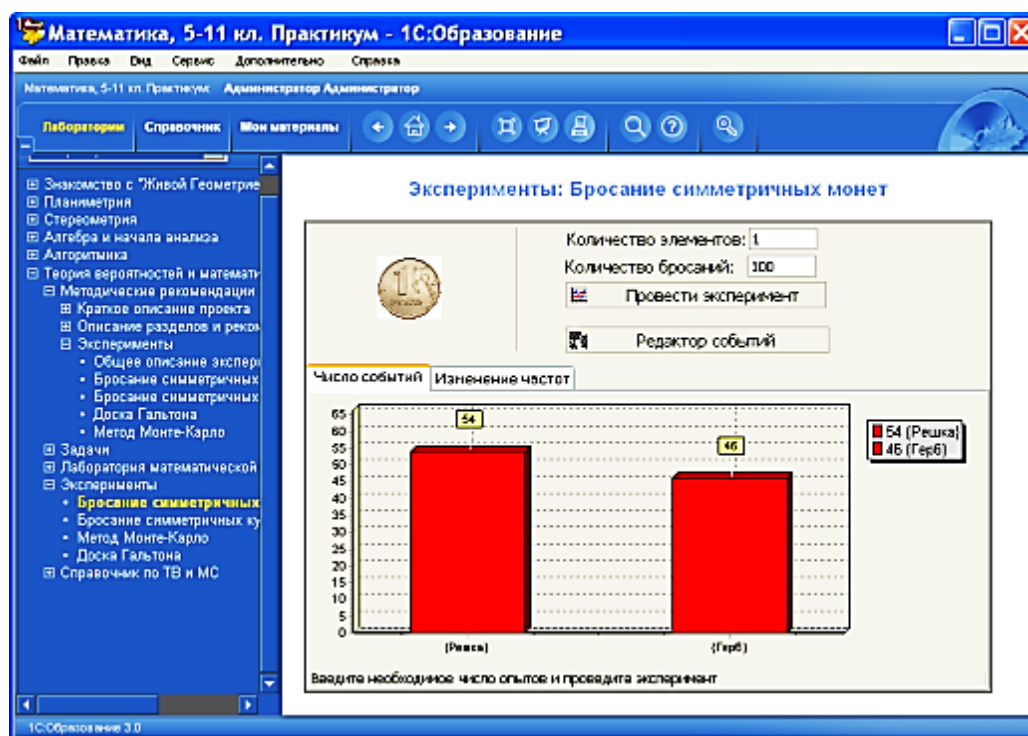


Рис. 1. Диаграмма, отображающая результат вычислительного эксперимента

Таким образом, вычислительный эксперимент показал, что в ходе 100 бросков монеты «Решка» выпала 54 раза, а «Герб» 46 раз. Далее школьник должен выполнить расчет вероятности исходов бросаний монеты с использованием классической формулы вычисления вероятностей (отношение числа благоприятствующих событию исходов к числу всех равновозможных элементарных исходов). Школьник, вычисляя вероятность выпадения «Решки» в эксперименте, должен получить значение $\frac{54}{100}$, а в случае вычисления вероятности выпадения «Герба» – значение $\frac{46}{100}$.

Реализуя возможность многократного проведения вычислительного эксперимента, школьник убеждается в том, что получаемые в ходе вычисления вероятности выпадения «Решки» и «Герба» результаты носят случайный характер.

Таким образом, в ходе решения задачи вычисления вероятности исходов бросаний монеты у школьников формируются умения использовать методы

вычислительного эксперимента и математической статистики в процессе применения случайных чисел для реализации имитационного моделирования.

Рассмотрим учебное занятие по информатике по теме «Проведение компьютерных экспериментов с имитационной моделью».

Список литературы

1. Информатика. УМК для основной школы: 5–6, 7–9 классы (ФГОС): Методическое пособие для учителя [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://lbz.ru/books/435/8431>

2. Сайт «1С: Математический конструктор» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://obr.1c.ru/educational/Uchenikam/mathkit/>