

## 1. ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность выбранной темы:** На уроках истории и географии нам рассказывали о лабиринтах, их удивительном устройстве и легендах с ними связанных. На уроках информатики мы создавали программы для исполнителя Робот, который движется в лабиринтах. Все это показалось мне очень интересным, а особенно интересно «Если бы я очутилась в лабиринте, смогла бы я найти выход из него?».

Все лабиринты, о которых я слышала, находятся очень далеко от нас. Но можно предположить, что мы живем в мире лабиринтов. Схема движения городского транспорта, проложенные под землей коммуникации – все это более или менее сложные лабиринты. Для организации наибольшей эффективности работы необходимо оптимизировать процесс построения всех этих коммуникаций. То есть «пройти лабиринт».

Большие магазины тоже похожи на лабиринты. В соответствии со строением вестибулярного аппарата человеку при ходьбе свойственно заходить влево. Поэтому путь от входа до кассы лежит против часовой стрелки через весь супермаркет. Чтобы купить, человек должен остановиться и сфокусироваться на товаре. Психологи сделали «открытие»: остановиться человека заставляет поворот на 90 градусов<sup>[2]</sup>. Таким образом, задача о прохождении лабиринта приобретает практический интерес.

**Цель работы:** познакомиться с историей лабиринтов и найти способы выхода из лабиринта.

### **Задачи:**

1. узнать значение и происхождение слова «лабиринт»;
2. изучить историю лабиринтов;
3. рассмотреть способы выхода из лабиринтов;
4. найти элементы лабиринта в современной жизни;
5. научиться самой строить лабиринты;
6. сформулировать и решить практические задачи на лабиринты;
7. создать брошюру с задачами на различные виды лабиринтов для использования в практической деятельности учителя.

**Объект исследования:** лабиринты различных видов.

**Предмет исследования:** алгоритмы решения выхода из лабиринтов.

**Гипотеза:** из любого лабиринта можно найти выход, если ты знаешь способы прохождения лабиринтов.

**Теоретическая значимость исследования** состоит в описании, всестороннем анализе, сопоставлении различных видов лабиринтов, способах выхода из них.

**Практическая значимость** состоит в том, что созданная мной брошюра с задачами на лабиринты может служить основой для разработки внеклассных занятий по математике. Работа над темой существенно расширит представления о лабиринтах и позволит применять математические методы для решения их.

**Методы исследования:**

1. Изучение, анализ и систематизация литературы по интересующей меня теме.
2. Моделирование лабиринтов на бумаге.
3. Компьютерное моделирование для построения различного типа лабиринтов.
4. Метод проб и ошибок для нахождения выхода из лабиринта при решении практических задач.

**Возможность продолжения работы над темой проекта**

Работая над проектом, рассматривая различные способы решения лабиринтов, в Интернете я прочитала, что лабиринты можно решать и методом графов. Учителя информатики и математики мне сказали, что задачи на графы есть в ГИА и ЕГЭ по этим предметам. Я считаю, что мою работу в этом направлении можно еще продолжить.