

## Правила игры в Telegram боте

В бота могут заходить три участника и выбирать одну из ролей (отправитель, получатель и перехватчик) по нажатию кнопки. Если в данного бота зайдет четвертый человек, то он получит сообщение «уже есть 3 игрока». Отправитель опять же с помощью кнопок выбирает базис и направление поляризации. И в ответ получает сообщение «1 бит отправленный = 0» (или 1, в зависимости от выбора). Диагональный базис». Далее выбор получает перехватчик. Он может перехватывать сообщение, а может и не перехватывать. В случае перехвата он выбирает базис, которым мерит поляризацию. В случае, если базис с отправителем совпал, то перехватчик получает бит, переданный отправителем. Если базис не совпал, то перехватчику случайно возвращается 0 или 1 с одинаковой вероятностью  $\frac{1}{2}$ . Далее перехватчик выполняет роль отправителя и выбирает фотон, который отправит получателю. Получатель в свою очередь выбирает базис, которым будет мерить поляризацию.

Учащимся предлагается сыграть в следующую игру из двух команд. Получатель и отправитель будут находится в одной команде, а перехватчик в другой. Задача отправителя и получателя передать сообщение длиной 20 бит. Они считаются победителями, если без потерь передадут 80% сообщения. Перехватчик должен перехватить более 20% сообщения, при этом ему разрешено перехватывать только 10 бит.