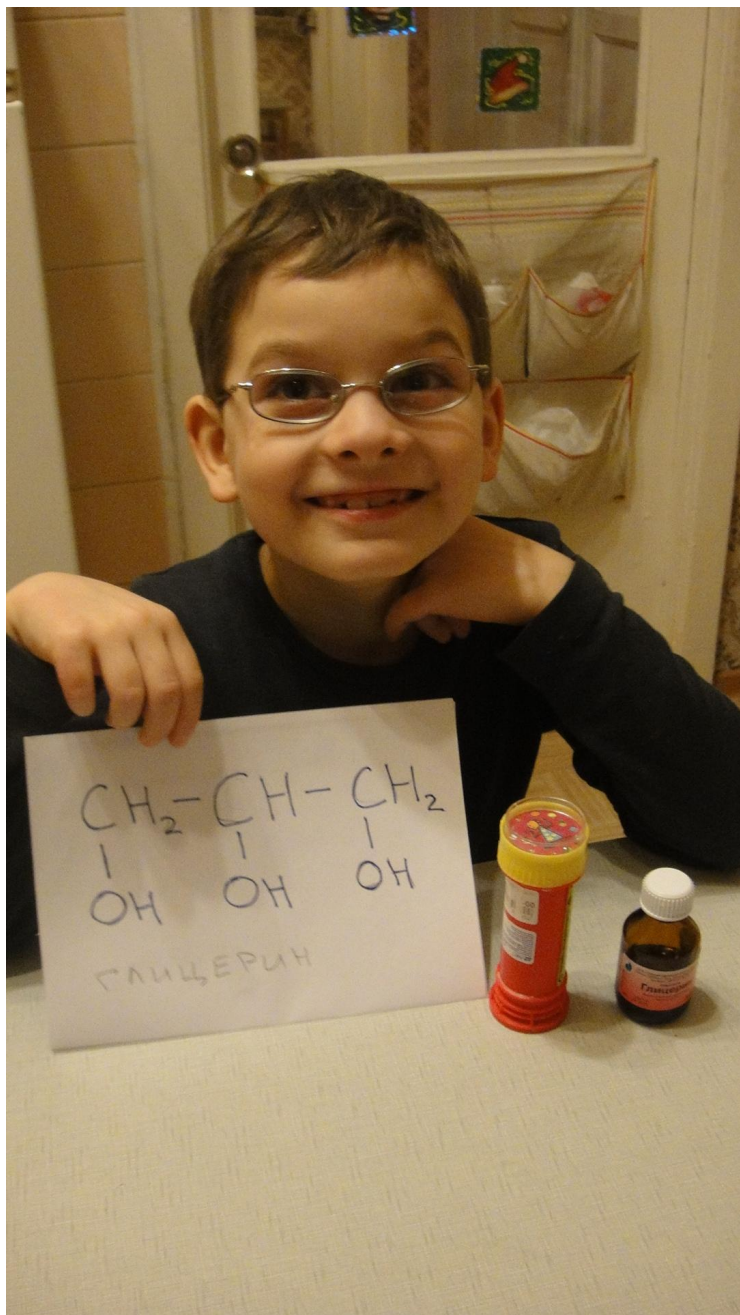


ЗАМОРОЖЕННЫЕ

МЫЛЬНЫЕ ПУЗЫРИ

«Возможно ли получить замороженный мыльный пузырь?» – задал себе вопрос экспериментатор Яша, – «Или он лопнет до того, как превратится в лёд?»»





Руководствуясь курсом лекций по химии НОЦ НГУ для младших школьников, Яша знал, что к мыльному раствору необходимо добавить глицерин (поверхностно-активное вещество).





Добавив к мыльному раствору глицерин, экспериментатор сделал будущие пузыри более прочными, чтобы они не лопнули до того как замёрзнут.

Немало морозных дней прошло за экспериментальной работой...





Одним, особенно морозным, январским утром Яша достиг поставленной цели!





Задача выполнена! Юный экспериментатор Яша получил замороженный мыльный пузырь!



- **Объект исследования представлял собой тонкую корочку льда шарообразной формы;**
- **Лёгким дуновением его можно было перемещать по поверхности сугроба;**
- **При попытке взять пузырь руками, он легко сломался.**

Рекомендации по выполнению данной работы:

1. Во-первых погода. Необходим, действительно, морозный день. При температуре около -20°C эксперимент не удался. Оптимальная температура -30°C
2. Желательна либо безветренная погода, либо место, позволяющее укрыться от ветра
3. Глицерин, который можно приобрести в аптеке, следует добавить в количестве 10-15 капель на ёмкость с мыльными пузырями (см. фото)

Спасибо за внимание!