

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ГОРОДА МОСКВЫ  
«ШКОЛА № 597 «НОВОЕ ПОКОЛЕНИЕ»**

**ТЕМА ИССЛЕДОВАНИЯ:**

**«МОЖНО ЛИ СДЕЛАТЬ ИСКУССТВЕННЫЙ СНЕГ?»**



**АВТОР:  
ЯНВАРЕВА АНАСТАСИЯ,  
УЧЕНИЦА 4 «Б» КЛАССА  
РУКОВОДИТЕЛЬ: ЗИСМАН М.С.,  
УЧИТЕЛЬ ВЫСШЕЙ КАТЕГОРИИ**

## ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ:

УЗНАТЬ, МОЖНО ЛИ В ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ  
САМОСТОЯТЕЛЬНО ДЕЛАТЬ СНЕГ.

### Задачи исследования:

1. Узнать рецепт изготовления снега из разных источников.
2. Сделать снег разными способами.
3. Провести опрос среди одноклассников.
4. Поставить эксперименты по изготовлению снега.

## **АКТУАЛЬНОСТЬ ИССЛЕДОВАНИЯ:**

**ВСЕ ДЕТИ ЛЮБЯТ ЛЕПИТЬ ЧТО-ТО ИЗ СНЕГА. Я РЕШИЛА ПОСТАВИТЬ  
ЭКСПЕРИМЕНТ, КАК СДЕЛАТЬ СНЕГ СВОИМИ РУКАМИ, ЧТО БЫ ДЕТИ  
САМИ СМОГЛИ СДЕЛАТЬ СНЕГ.**



**Гипотеза:**

**Я предполагаю, что настоящий снег  
МОЖНО  
получить различными способами.**

# ПОЧЕМУ Я ВЫБРАЛА ЭТУ ТЕМУ?



Я ВЫБРАЛА ЭТУ ТЕМУ, ПОТОМУ ЧТО ЛЮБЛЮ ЗИМУ И ЛЮБЛЮ  
ЛЕПИТЬ СНЕГОВИКОВ ИЗ СНЕГА. И МНЕ ИНТЕРЕСНО, КАК МОЖНО  
СДЕЛАТЬ ИСКУССТВЕННЫЙ СНЕГ, И КАКИЕ СУЩЕСТВУЮТ ПРИБОРЫ  
ДЛЯ ЭТОГО.

# ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

**ЧТО ТАКОЕ СНЕГ?** МЕЛКИЕ И ХРУПКИЕ КРИСТАЛЛЫ ЗАЛЕДЕНЕВШЕЙ ВОДЫ – ЭТО СНЕГ. ОДНА СНЕЖИНКА ВЕСИТ НЕ БОЛЕЕ 3 МГ, ОДНАКО, НЕСМОТРЯ НА СТОЛЬ НЕБОЛЬШИЕ РАЗМЕРЫ, ОСАДКИ СОЗДАЮТ ОГРОМНЫЕ СУГРОБЫ, ПОКРЫВАЮТ СОБОЙ ОБШИРНЫЕ ТЕРРИТОРИИ. ТОЛСТОЕ И ТЯЖЕЛОЕ СНЕЖНОЕ ПОКРЫТИЕ МОЖЕТ ИЗМЕНИТЬ СКОРОСТЬ ВРАЩЕНИЯ НАШЕЙ ПЛАНЕТЫ.

**СНЕГ** – ОДНА ИЗ РАЗНОВИДНОСТЕЙ АТМОСФЕРНЫХ ОСАДКОВ. МЕЛКИЕ КРИСТАЛЛИКИ ФОРМИРУЮТСЯ ВНУТРИ ОБЛАКОВ, ПАДАЯ НА ПОВЕРХНОСТЬ ЗИМОЙ И В ХОЛОДА. ОГРОМНЫЕ СНЕЖНЫЕ МАССЫ СОСТОЯТ ИЗ МИЛЛИАРДОВ МЕЛКИХ СНЕЖИНОК.

**КАК ОБРАЗУЕТСЯ СНЕГ?** СНЕГ МОЖНО НАЗВАТЬ ЗАМЕРЗШИМ ДОЖДЕМ, ВЫПАДАЮЩИМ НА ЗЕМЛЮ ЗИМОЙ, ХОЛОДНОЙ ОСЕНЬЮ И, ПЕРИОДИЧЕСКИ, ВЕСНОЙ. СНЕГ МОЖЕТ ОБРАЗОВАТЬСЯ ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ МЕНЕЕ 0 ГРАДУСА. МЕЛКИЕ КАПЛИ ВЛАГИ В ДОЖДЕВЫХ ОБЛАКАХ ПРОХОДЯТ ПРОЦЕСС КРИСТАЛЛИЗАЦИИ, ПОЭТОМУ И ОБРАЗУЕТСЯ ДАННЫЙ ВИД ОСАДКОВ.

## КАКИЕ ЕСТЬ ТЕКСТУРЫ СНЕГА?



**МОКРЫЙ СНЕГ –**  
ЭТО ТИП ОСАДКОВ,  
ПРИ КОТОРЫХ ДОЖДЬ И СНЕГ  
ВЫПАДАЮТ ОДНОВРЕМЕННО.  
ЧАСТЬ ОСАДКОВ ЗАМОРОЖЕНА,  
А ДРУГАЯ ОБРАЗУЕТ КАПЛИ ВОДЫ ИЛИ  
МЕЛКИЕ КРИСТАЛЛЫ ЛЬДА.



**РАССЫПЧАТЫЙ СНЕГ**  
ИЗМЕЛЬЧЕННЫЙ  
ДО СОСТОЯНИЯ  
ХЛОПЬЕВ.



**ЛИПКИЙ СНЕГ – ЭТО КОГДА ПОСЛЕ**  
МОРОЗОВ НАСТУПАЕТ  
ПОТЕПЛЕНИЕ И ТЕМПЕРАТУРА  
ВОЗДУХА 0 ГРАДУСОВ, -1 ИЛИ  
ДАЖЕ +1, +3-4 ГРАДУСОВ. ЕСЛИ  
ИДЕТ СНЕГ, ТО ОН ЛИПНЕТ КО  
ВСЕМУ ТОМУ, НА ЧТО ЛОЖИТСЯ.

## **ВИДЫ СНЕГА:**

Я УЗНАЛА, ЧТО НАСТОЯЩИЙ НАТУРАЛЬНЫЙ СНЕГ – ЭТО ТОТ, КОТОРЫЙ  
ВЫПАДАЕТ В ВИДЕ ОСАДКОВ.

ВСЕ ОСТАЛЬНОЕ – ИСКУССТВЕННЫЙ СНЕГ.

НО ИСКУССТВЕННЫЙ МОЖНО ИЗГОТОВИТЬ ПО-РАЗНОМУ:

- 1. ИЗ НАТУРАЛЬНЫХ КОМПОНЕНТОВ С ПОМОЩЬЮ ВОДЫ, УСТРОЙСТВ  
ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ ПРИ ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ ТЕМПЕРАТУРАХ)**
- 2. ИЗ СИНТЕТИЧЕСКИХ КОМПОНЕНТОВ (ПЛАСТИК, ЦЕЛЛЮЛОЗА, КРАСКА,  
КЛЕЙ, ПЕНА ДЛЯ БРИТЬСЯ И Т.Д.)**

# ИЗГОТОВЛЕНИЕ СНЕГА:



СНЕГОВАЯ ПУШКА

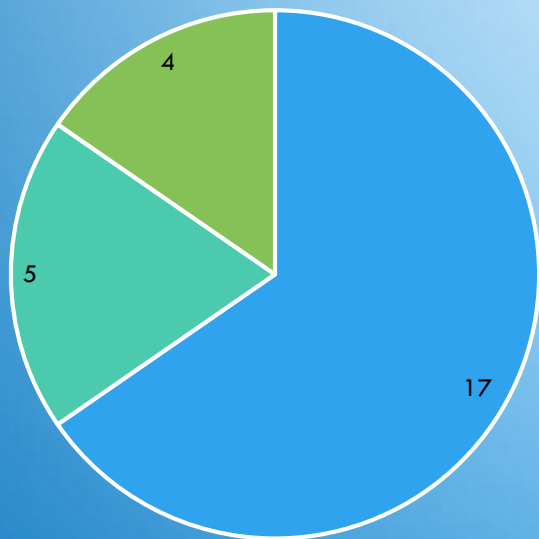
СИНТЕТИЧЕСКИЕ  
КОМПОНЕНТЫ





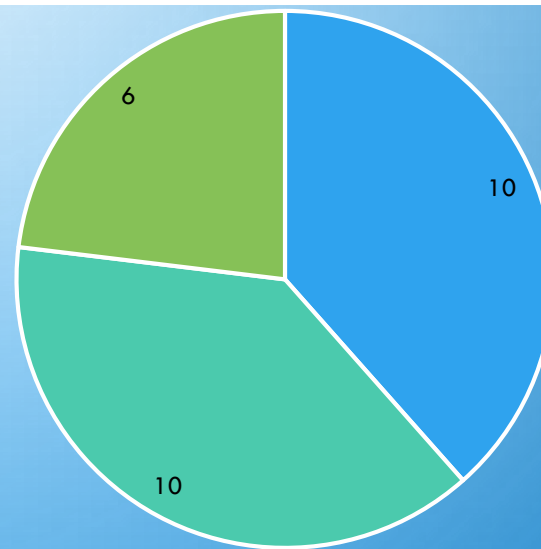
# ОПРОС ОДНОКЛАССНИКОВ

Знаете ли вы, что снег можно сделать из специальной пушки?



□ да □ нет □ не знаю □

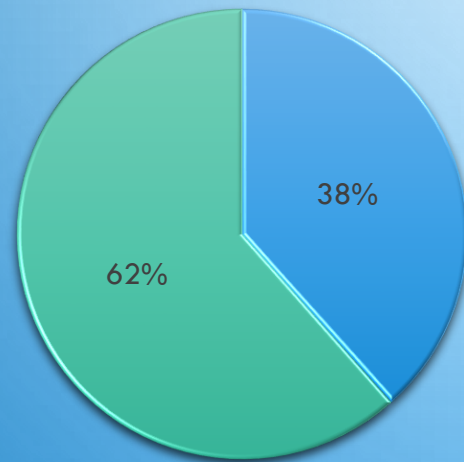
Знаете ли вы, из чего можно сделать снег?



□ вода □ лёд □ не знаю □

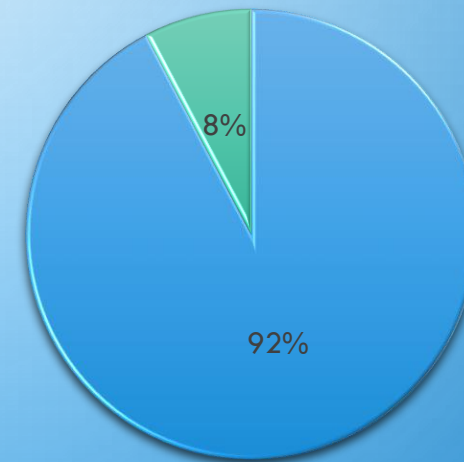
# ОПРОС ОДНОКЛАССНИКОВ

ВЫ ДЕЛАЛИ  
САМОСТОЯТЕЛЬНО  
ДОМА СНЕГ?



■ да ■ нет ■ Кв. 3 ■

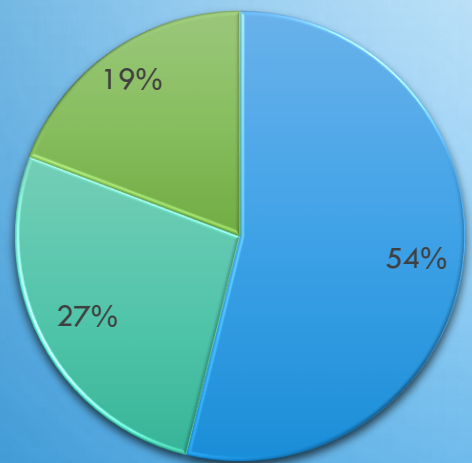
КАК ДУМАЕТЕ,  
МОЖНО СДЕЛАТЬ СНЕГ  
ЛЕТОМ?



■ да ■ нет ■ Кв. 3 ■

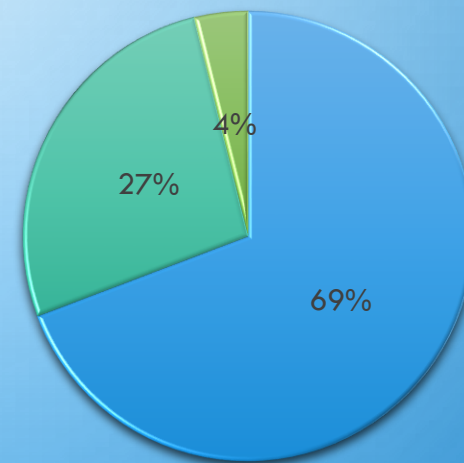
# ОПРОС ОДНОКЛАССНИКОВ

МОЖНО ЛИ СДЕЛАТЬ СНЕГ  
БЕЗ ДОБАВЛЕНИЯ ХИМИИ?



■ да ■ нет ■ не знаю ■

МОЖНО ЛИ ИЗ ИСКУССТВЕННОГО  
СНЕГА СДЕЛАТЬ СНЕГОВИКА?



■ да ■ нет ■ не знаю ■

Я КУПИЛА НЕСКОЛЬКО НАБОРОВ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ СНЕГА В ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ. В РЕЗУЛЬТАТЕ Я ПОЛУЧИЛА НЕКОЕ ВЕЩЕСТВО, ПО ЦВЕТУ И ОЩУЩЕНИЯМ НАПОМИНАЮЩЕЕ СНЕГ. НО ЭТО БЫЛ НЕ СНЕГ, ЭТО БЫЛИ ХЛОПЬЯ РАЗЛИЧНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ, ВЫДЕЛИВШИЕСЯ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОПРЕДЕЛЕННЫХ ХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ. И ВСЕ КОМПОНЕНТЫ НАБОРОВ БЫЛИ СИНТЕТИЧЕСКИМИ.



# МОЙ ОПЫТ В КЛАССЕ



**МОЯ МАМА РАБОТАЕТ НА ГОРНОЛЫЖНОМ КОМПЛЕКСЕ И ОНА МНЕ РАССКАЗАЛА, КАК ДЕЛАЮТ СНЕГ СНЕГОВЫЕ ПУШКИ: ПРОИЗВОДСТВО ИСКУССТВЕННОГО СНЕГА ПРОИСХОДИТ ПУТЕМ РАСПЫЛЕНИЯ СМЕСИ ВОДЫ И ВОЗДУХА, ПОДАВАЕМЫХ ПОД ВЫСОКИМ ДАВЛЕНИЕМ, В ВОЗДУХЕ.**

**ВОДА, СОДЕРЖАЩАЯСЯ В РАСПЫЛЯЕМОМ ВОЗДУХЕ, ОБРАЗУЕТ КРИСТАЛЛИКИ ЛЬДА НА ЛЕДЯНЫЕ КРИСТАЛЛИКИ НАСЛАИВАЮТСЯ ДРУГИЕ КАПЕЛЬКИ ВОДЫ И ОБРАЗУЮТ БОЛЕЕ КРУПНЫЙ КРИСТАЛЛ, КОТОРЫЙ РАСТЕТ НА ПУТИ ОТ СНЕЖНОЙ ПУШКИ ДО МОМЕНТА ПАДЕНИЯ НА ЗЕМЛЮ. ТОЛЬКО ПОСЛЕ ЭТОГО КРИСТАЛЛ ПОЛНОСТЬЮ ПРОМЕРЗАЕТ ИЛИ ЖЕ, ДРУГИМИ СЛОВАМИ, СОЗРЕВАЕТ. ПРИ ЭТОМ ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА ДОЛЖНЫ БЫТЬ НЕ ВЫШЕ -3 ГРАДУСОВ (ЧЕМ НИЖЕ ТЕМПЕРАТУРА, ТЕМ БОЛЬШЕ СНЕГА ПРОИЗВОДИТ ПУШКА)**



## **МОЙ ВЫВОД:**

НЕЛЬЗЯ СДЕЛАТЬ НАСТОЯЩИЙ НАТУРАЛЬНЫЙ СНЕГ В ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ. НАИБОЛЕЕ ПОХОЖИЙ НА НАСТОЯЩИЙ СНЕГ – ЭТО ВСЕ ЖЕ ИСКУССТВЕННЫЙ, ИЗГОТАВЛИВАЕМЫЙ СНЕЖНЫМИ ПУШКАМИ С ПОМОЩЬЮ ВОДЫ И МОРОЗА.

**СИНТЕТИЧЕСКИЕ КОМПОНЕНТЫ НАБОРОВ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ СНЕГА В ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ – ЭТО ХИМИЯ, БЕЗ КОТОРОЙ МЫ УЖЕ НЕ МОЖЕМ ПРЕДСТАВИТЬ НАШЕЙ ЖИЗНИ. ВСЕ КОМПОНЕНТЫ ДЛЯ СИНТЕТИЧЕСКОГО СНЕГА – ЭТО ТЕ ВЕЩЕСТВА, КОТОРЫЕ МЫ ИСПОЛЬЗУЕМ В НАШЕЙ ПОВСЕДНЕВНОЙ ЖИЗНИ.**



**НАСТОЯЩИЙ ЕСТЕСТВЕННЫЙ СНЕГ БЫВАЕТ ТОЛЬКО ЗИМОЙ!**

**ПОКА СНЕЖИНКИ ЛЕТЯТ ДО ЗЕМЛИ, ОНИ ПРИОБРЕТАЮТ САМЫЕ  
РАЗЛИЧНЫЕ ФОРМЫ И РАЗМЕРЫ.**

**В МИРЕ НЕТ ДВУХ ОДИНАКОВЫХ СНЕЖИНОК!!!**

