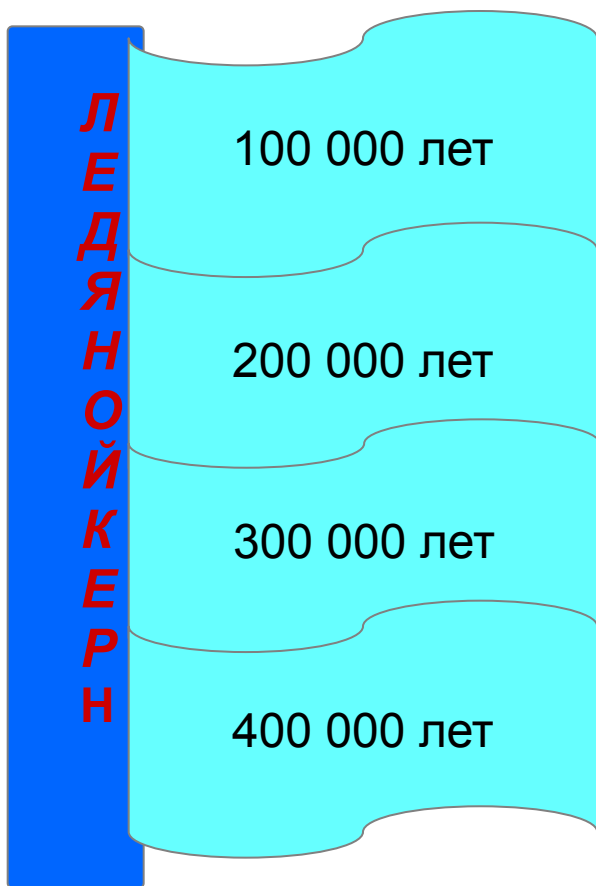


Летопись — погодная запись исторических событий.

X век	XI	XII	XIII	XIV	XV	XVI	XVII	XVIII
-------	----	-----	------	-----	----	-----	------	-------



Капсула времени.

Исследовательский проект

Выполняла
ЕФИМОВА Ю.
3А класс
Руководитель
ИВАНОВА Л.И.

Объект исследования. **Климат.**

Предмет исследования. Ледники Антарктиды.

Лёд и его особенности.

- **Цель проекта:** расширить кругозор и осведомлённость в области знаний об изменении климата на нашей планете.
- **Гипотеза:** предположим, что лёд может хранить информацию тысячелетиями.

Задачи

Выяснить значимость изучения льдов Антарктиды.

Изучить процесс образования ледников в Антарктиде.

Узнать, какими свойствами обладает древний лёд.

Провести эксперимент. Попробовать создать ледники в домашних условиях.



???

Ключевые слова

Антарктида - Южный полюс Земли. Полюс холода.

Станция Восток - российская полярная станция в Антарктиде.

Ледники — скопление льда атмосферного происхождения.

Атмосферный лёд — лёд возникает из воды, находящейся в воздухе /снег, град/.

Капсула времени — послание потомкам.

Послание — письменное обращение к будущему поколению.

Гляциолог — специалист, изучающий природный лёд.

Древний лёд — лёд из глубин ледников.

Керн — образец льда для исследования из ледников.

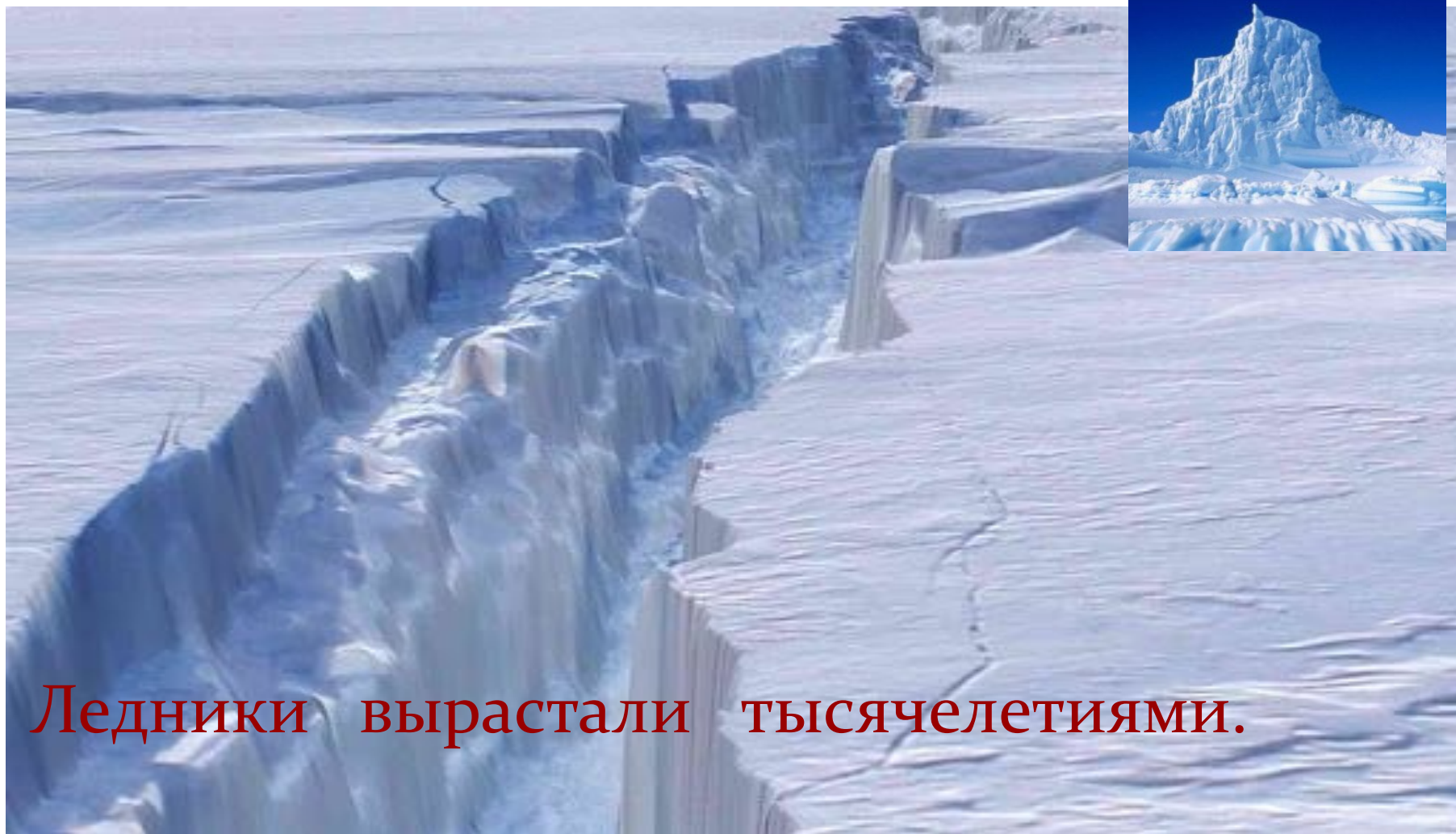
Климат — обобщённое значение погодных условий в некоторой местности или регионе.

Погода — состояние атмосферы в данной местности в данное время.

Антарктида — полюс холода.

Абсолютно белая пустыня, сплошь покрытая ледниками.

Ледники Антарктиды хранят тайны планеты Земля.

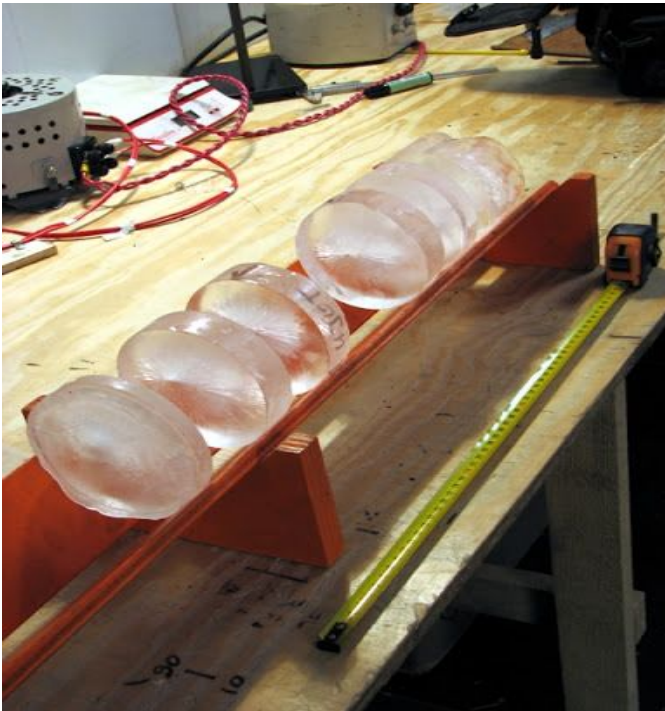


Ледники вырастали тысячелетиями.



??? Как добывают образцы древнего льда?

Учёные - полярники **бурят** ледники, **извлекают** из многокилометровых глубин ледяные керны древнего льда и **изучают** их.



По образцам льда, учёные — гляциологи

???

определяют

возраст льда,

изучают осевшую когда-то на лёд в виде *снежинки*

атмосферную пыль,

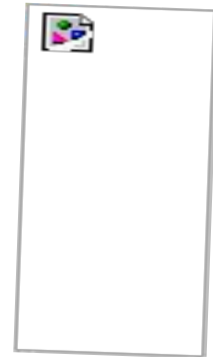
пыльцу растений, споры,

вулканический пепел ,

пузырьки воздуха ,

частицы метеоритов.

На основании этих данных



??? Почему лёд из ледников называют древним?

В чём его особенности ?

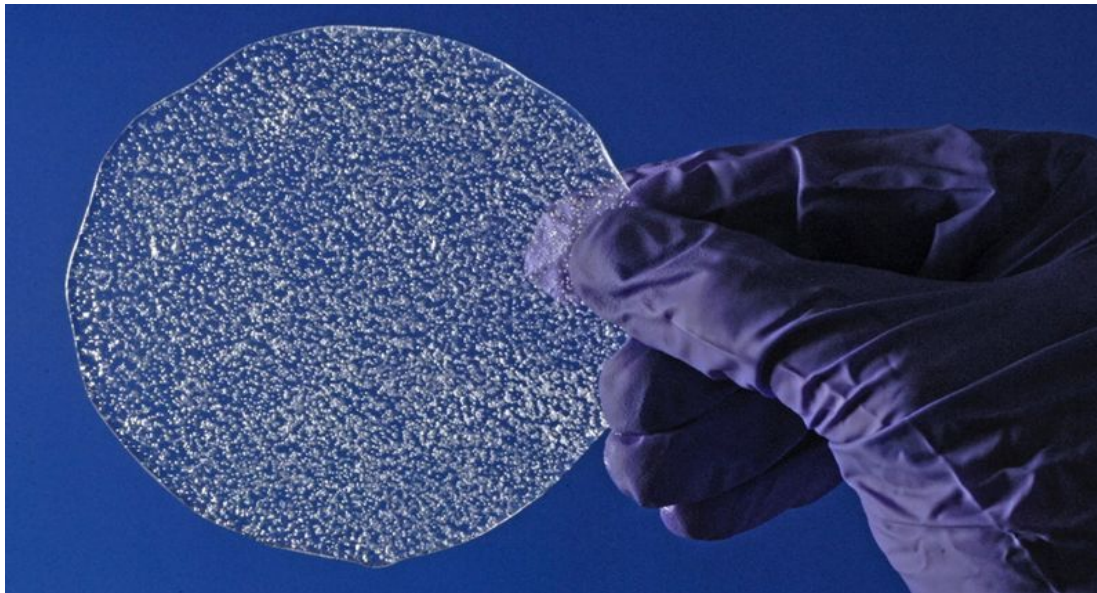
древнего льда.

Каждая *частичка льда* в толще ледника запомнила ту температуру, при которой она образовалась

Эта *частичка упала* когда-то на поверхность ледника в виде снега. В снегу пузырьки воздуха застыли.



Особенности



Каждый *пузырёк воздуха* несёт в себе информацию о составе воздуха того *древнего времени*, когда снежинка упала на ледник.



??? Что такое лёд? В чём его особенность?

Лёд полон загадок и противоречий.

- ◆ ЛЁД - вода в твёрдом состоянии.
- ◆ ЛЁД на первый взгляд прозрачный, но может сиять всеми цветами радуги.
- ◆ ЛЁД умеет очень быстро исчезать (таять).
- ◆ ЛЁД может принимать самые причудливые и разнообразные формы: от



льда лёгкой и лёгкой
нежинки

до ледника весом

в миллионы тонн.



Образец льда
из моего ледника №2

Анкетирование .

Что такое древний лёд и зачем его изучают?

№	Вопрос	Знаю	Не знаю	%
1	Что такое лёд?	23		100%
2	Везде ли лёд одинаковый?	14	9	56%
3	Что такое древний лёд?	3	20	12%
4	Зачем учёные изучают древний лёд?	10	13	40%

ВЫВОДЫ. Только 3 человека предполагают, что такое древний лёд и зачем его изучают учёные. Поэтому одной из задач моей исследовательской работы будет доказательство того, что лёд может хранить информацию.



Создаю **ЛЕДНИКИ**

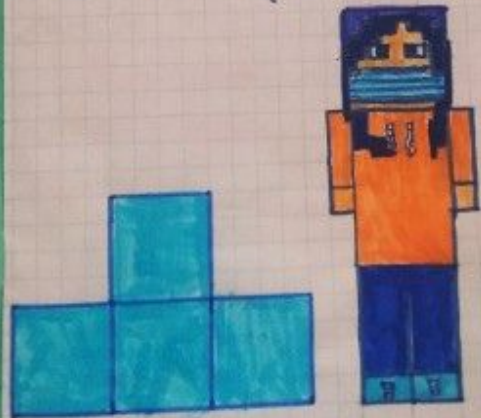
Зафиксировала дату и время. Начало **ЭКСПЕРИМЕНТА.**

9 февраля 2021г. Время 14.43

**Температура в морозильной камере
-32С**

Классика
Время

ДНЕВНИК
НАБЛЮДЕНИЙ



Создавала,

наблюдала,

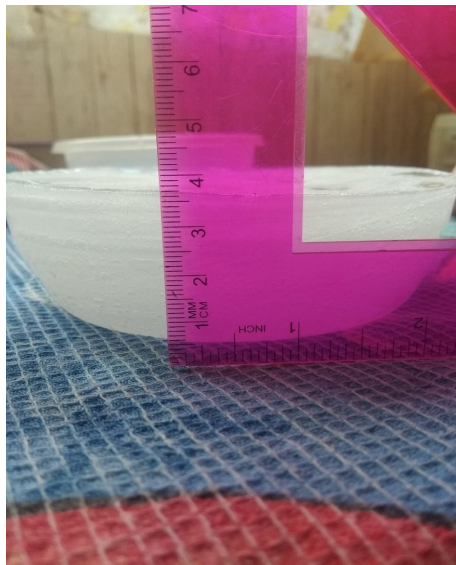


проверила.

Ледники

Зачем?

Для исследования



За процессом
образования
ледников.

Сколько времени
потратила на
создание?

Какую информацию
может нести лёд?

- Свойства льда.



Ура !!!

Ледники

ГОТОВЫ!

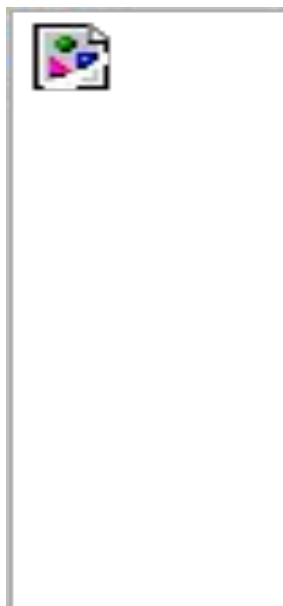
Можно

вскрывать!



Ледник №1

- Высота 4,5см
- Диаметр 13см
- 17 слоёв

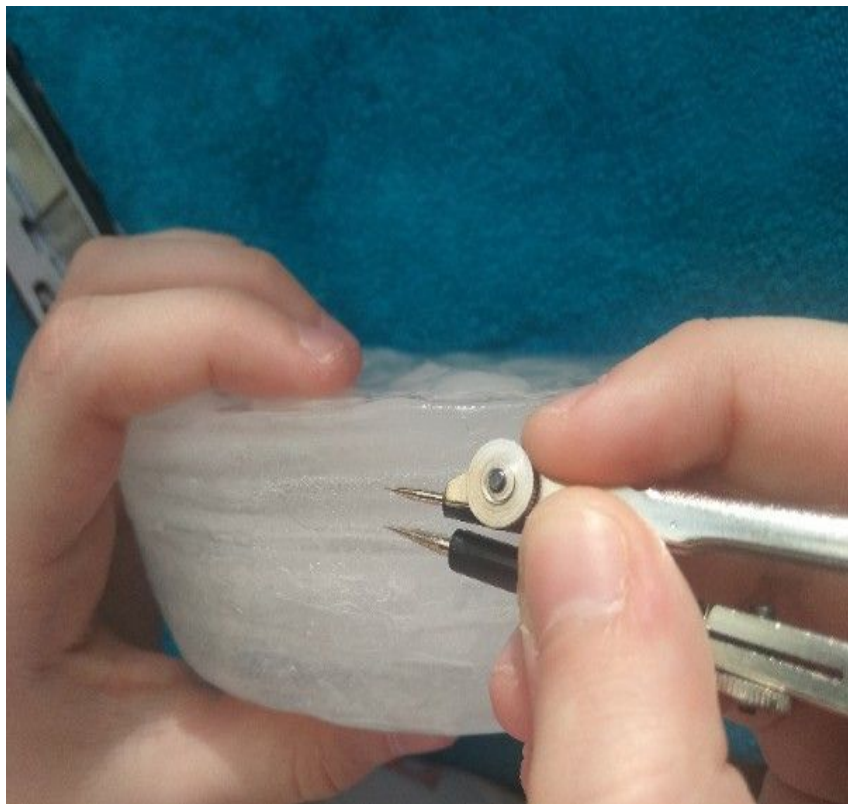


Ледник №2

- Высота 10,5см.
- Ширина 13,5см
- 10 слоёв.



Получила образцы льда для исследования.



- Ледник №1.
/образец №1/

ВЫВОД. В домашних условиях можно получить мини-ледник для исследований.

Ледник №1 растаял за 5 часов 30 минут. Это в 205 раз быстрее чем вырос.

Нарастал 47 дн = 1128 ч = 67 680 минут

Растаял при комнатной температуре за 330 минут.

Вывод. Глобальное потепление бурнее таяние ледника.



Ледник №2

/образец №2/

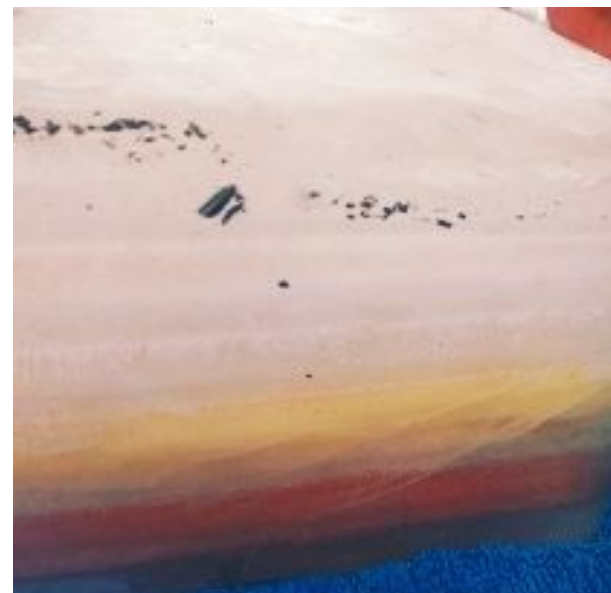


???

Какую информацию сообщил мой лёд?



- №1 — о своём возрасте.
- №2 — о загрязнении окружающей среды
- №3 — о свойствах графита.
- №4 — о водопроводной грязи.
- №5 — о скорости таяния ледника.



Лёд может хранить информацию.

Он имеет память!

Музей Арктики и Антарктики. Вода Антарктиды.

