

**МОУ «СОШ №1 г.  
Анадыря»**

**«Изменение климата Чукотки:  
тенденции и перспективы».**



**Выполнили:**

**Бояджи Ю., Казьмин А., Сидельникова А.**

**Руководите  
ль:**

# Цели работы:

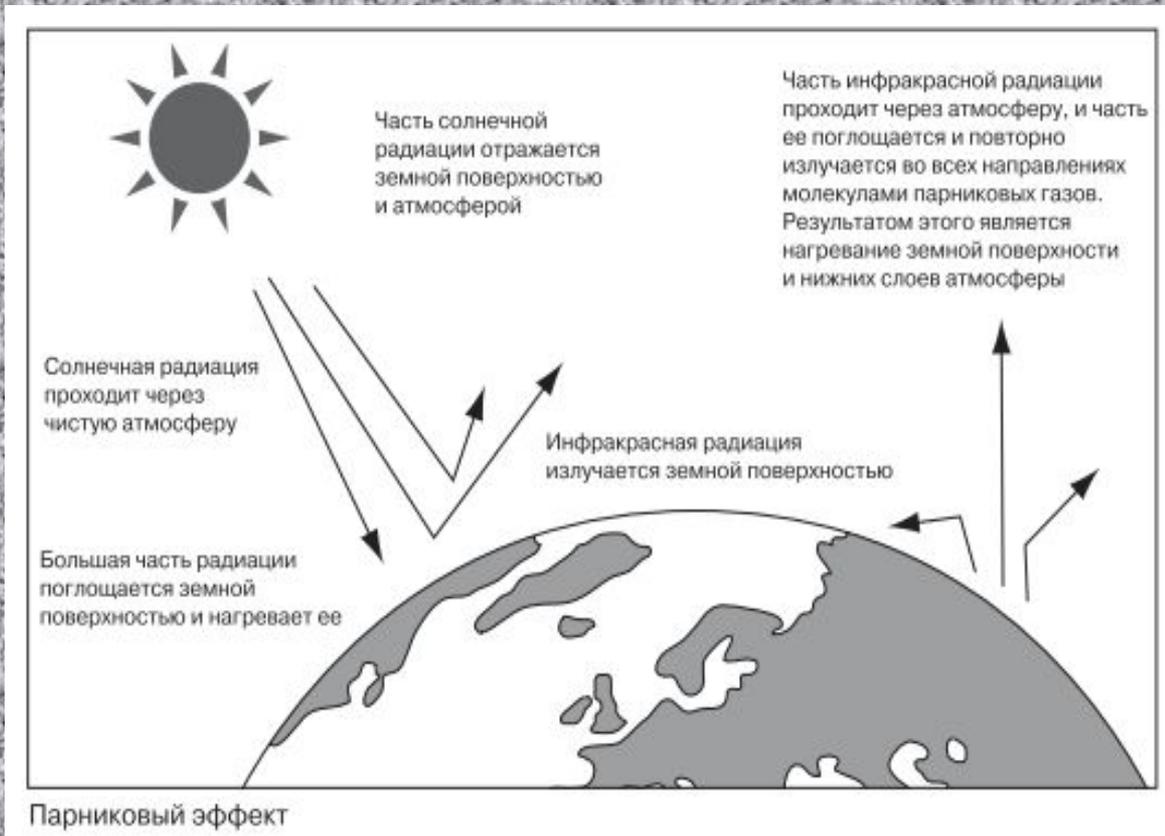
1. Выяснить, что такое «глобальное потепление» климата, каковы его причины.
2. Определить тенденции изменения климата на территории России и Чукотского автономного округа.
3. Разобраться в возможных последствиях изменения климата в целом на планете и непосредственно на территории, Чукотки.
4. Познакомиться с программами по наблюдению и предупреждению нежелательного развития процессов изменения климата.

**Изменения климата** – длительные (свыше 10 лет) направленные или ритмические изменения климатических условий на Земле в целом или в ее крупных регионах.

**Парниковый эффект** – это увеличение средней годовой температуры поверхностного слоя атмосферы Земли и Мирового океана вследствие роста в атмосфере Земли концентраций парниковых газов (углекислый газ, метан, водяной пар и т.д.).

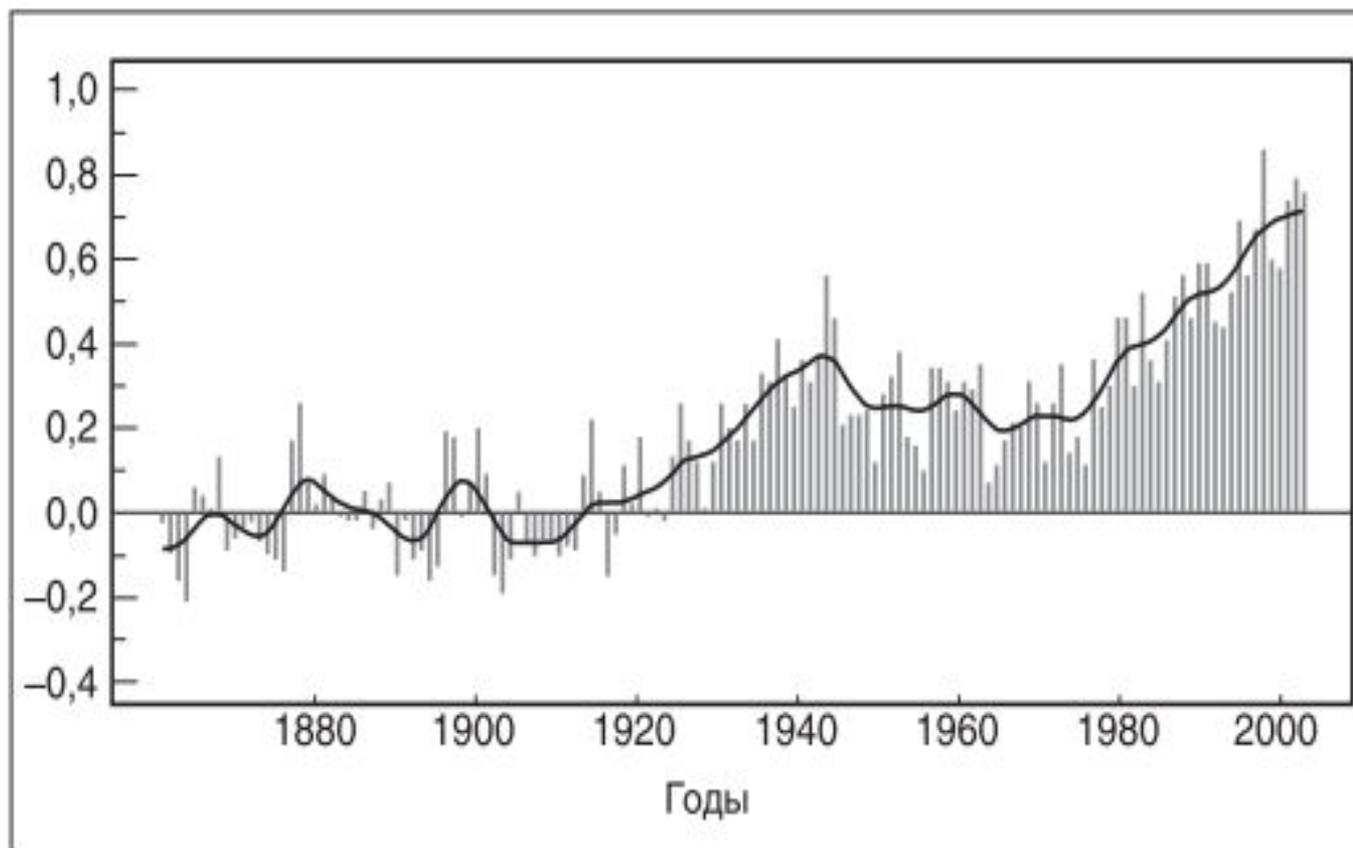


# Парниковый эффект



**Жозеф  
Фурье**

В XXI веке средняя температура поверхности Земли может повыситься на величину от **1,1°C** до **6,4°C**.



Отклонение температуры в °C от уровня XIX века

• Причины изменения климата

• **Антропогенный фактор**

• Тектоника литосферных плит

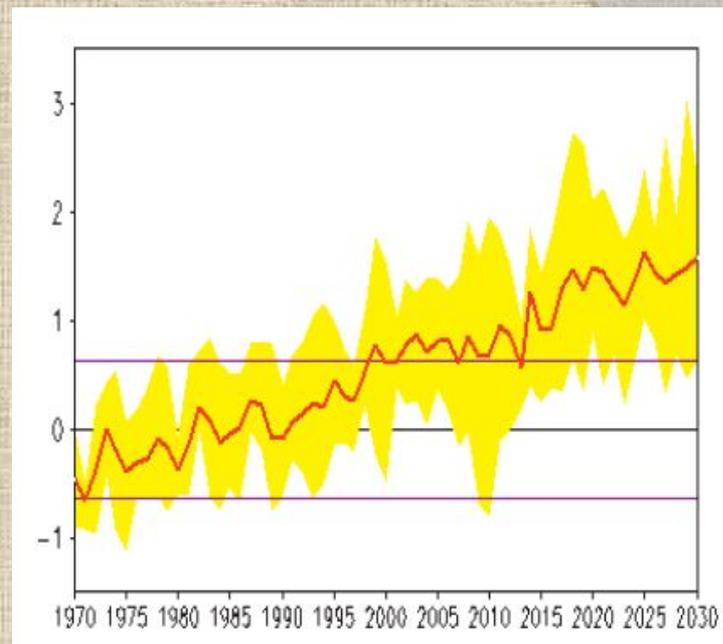
• Солнечное излучение

• Вулканизм

• Изменение наклона земной оси

# Изменения климата на территории России.

Данные мониторинга современного климата России показывают, что в последние годы тенденция к потеплению значительно усилилась. Так, за период 1990-2000 гг., по данным наблюдений наземной гидрометеорологической сети Росгидромета, **среднегодовая температура приземного воздуха в России возросла на  $0,4^{\circ}\text{C}$** , тогда как за все предыдущее столетие прирост составил  $1,0^{\circ}\text{C}$ .



*Рис. 1.2. Рост температуры приземного воздуха для России по отношению к базовым значениям за период 1971-2000 гг., рассчитанный по ансамблю моделей на период до 2030 г. (по результатам, предоставленным Главной геофизической обсерваторией им. А.И. Воейкова).*

# Климатические особенности Чукотки

Климат Чукотки очень суров. Местные старожилы шутят, что один месяц в году погода на Чукотке стоит плохая, два — очень плохая, а девять — скверная.

Зимой в западных континентальных областях Чукотки температура воздуха достигает нередко  $44-60^{\circ}$  ниже нуля. В восточных районах свирепствуют особенно сильные ветры, снежная пурга продолжается порой много дней подряд. Лето очень короткое, дождливое и холодное, в отдельных местах снег даже не успевает растаять. Вечная мерзлота залегает повсеместно и начинается очень неглубоко от поверхности.



# Наблюдения коренных жителей



- **Ткаченко Виктор Яковлевич**
- 57 лет.
- На Чукотке с 1968 г.
- Русский
- Морзверобой

**Замечает значительные изменения в климате. Стало теплее. С июля до сентября южные ветры. В октябре еще реки не замерзают, а раньше уже замерзали в это время. Поднялся уровень воды. Там где раньше можно было пройти – теперь вода.**

**Раньше через лагуну можно было проехать на вездеходе, а теперь только на лодке. Последние лет пять преобладают южные ветры, отрывает лед, льда у берега нет.**

**Даже в январе бывают оттепели с дождями. Раньше такого не припоминаю.**

**Особых перемен по млекопитающим не замечает. Одиночные моржи остаются дольше.**

**Птицы прилетают в те же сроки, что и раньше. Но если раньше они прилетали, а весна еще толком не началась, бывали морозы и пурги, и гибло много птицы, то теперь к их прилету уже пол тундры растаяло. Улетают птицы позже, чем несколько лет назад. Больше стало ягод.**

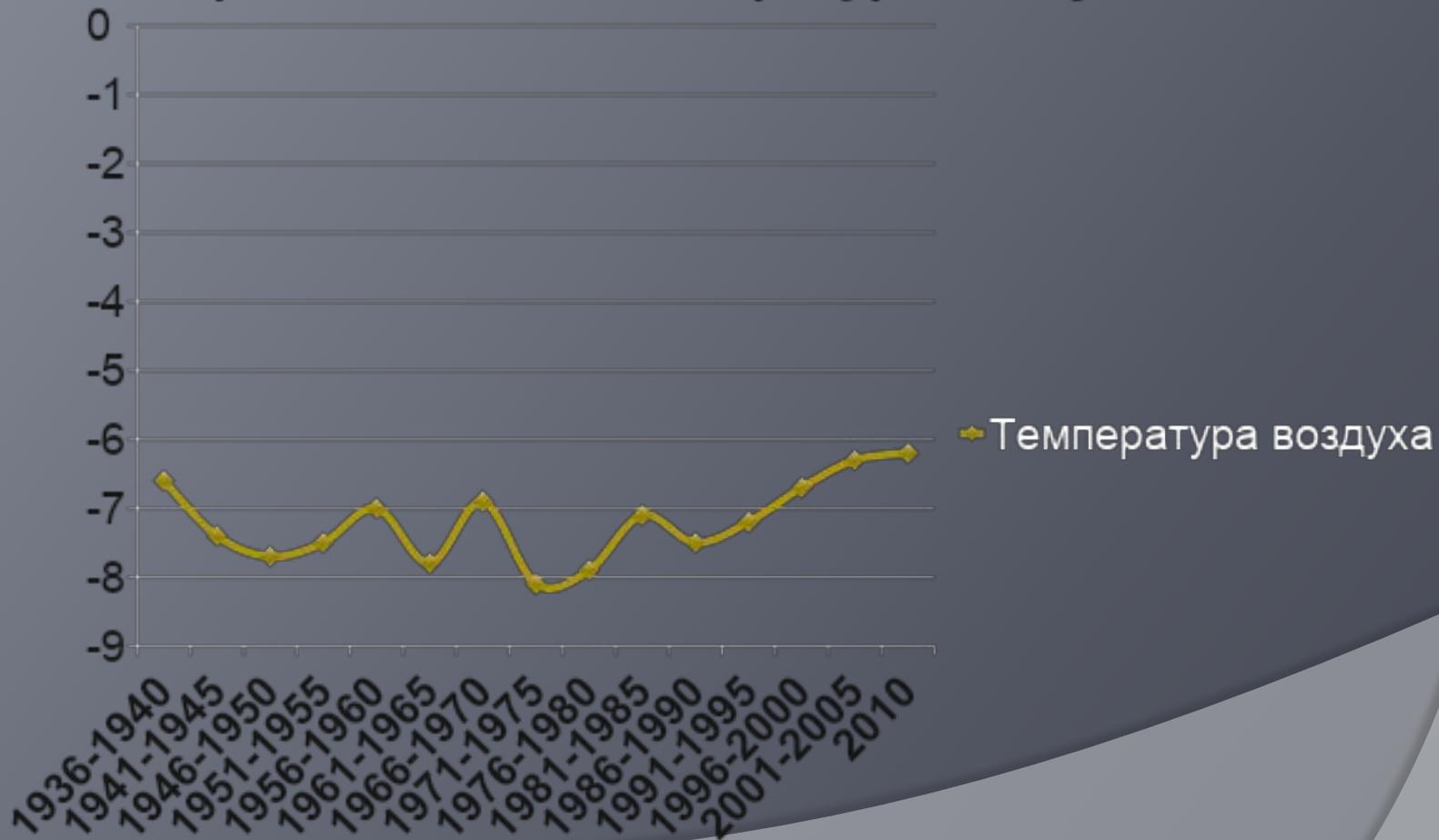
**Повсеместно тают наледи, которые раньше держались круглый год.**

# Осредненная по пятилетиям среднегодовая температура воздуха на территории ЧАО, °С

Метеоста ция	1931 -193 5	1936 -194 0	1941 -194 5	1946- 1950	1951 - 1955	1956 - 1960	1961 - 1965	1966 - 1970	1971 - 1975	1976 - 1980	1981 - 1985	1986 - 1990	1991 - 1995	1996 - 2000	2001 - 2005
М. Шмидта	-12	-11,2	-11,6	-12,5	-12	-11,4	-12,3	-11,5	-11,9	-12	-11,7	-11,5	-10,8		
Ванкарем		-9,9	-9,9	-11	-10,8	-10,4	-11	10,3	-11	-10,9	-10,8	-10,4	-10,3	-9,7	-9,1
о. Врангеля	-11,5	-11,9	-10,6	-11	-11,8	-11,3	-11,1	-11,8	-11,3	-11,6	-11,3	-11,4	-10,9	-10,7	
Уэлен	-8,2	-7,1	-7,6	-7,9	-7,9	-7,6	-7,6	-7,3	-8,2	-7,7	-7,5	-7,4	-7,4	-6,9	-5,9
Провиден ия		-4,9	-4,5	-4,6	-4,4	-3,9	-4,3	-3,7	-4,7	-3,8	-3,5	-4,2	-3,6	-4,2	-3,2
Анадырь		-6,9	-7,4	-7,7	-7,5	-7	-7,8	-6,9	-8,1	-7,9	-7,1	-7,5	-7,2	-6,7	-6,3
Марково	-7,4	-8,8	-8	-9,1	-8,4	-8	-9,1	-7,9	-9,1	-8,5	-7,9	-8,6	-8,4	-7,7	-7,3

# город Анадырь

Среднегодовая температура воздуха, °С



# Грозит ли Чукотке потепление?

Вышедший в марте 2008г. «**Доклад об особенностях климата на территории РФ за 2007 год**» наглядно указывает на небывалое изменение климата в Арктике. Если в целом по планете температура приземного слоя воздуха увеличилась на  $0,7 - 0,8^{\circ}\text{C}$ , то в Арктике потепление выражено в 2 раза сильнее. Глобальное потепление уже в 4-5 раз выше локального максимума 40-х годов прошлого века.



## Да!

**Доказательствами этого являются:**

1. Площадь арктических льдов и их толщина резко сократились;
2. Таяние многолетней, т.е. вечной, мерзлоты;
3. Усиление разрушения берегов арктических морей;
4. Появление новых живых организмов.



# Последствия глобального потепления на Чукотке

- Участились шторма, метели, дожди, погода стала более сырой и ветреной.
- Респираторные инфекции типа гриппа все активнее проникают на север.

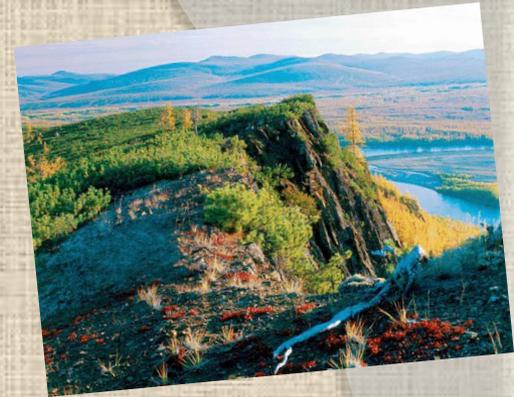
- Проблемы с перегонем стад оленей из-за позднего ледостава и слабого льда
- Усиление термокарстовых процессов.

- Усиление естественного процесса надрыва древесной растительности.

Изменения в структуре и численности популяций морских птиц.

Увеличение частоты и силы весенних и осенних гололедов

Проблемы с добычей корма у овцебыков и оленей



# Программа *SIKU – Sea Ice Knowledge and Use in the Arctic*

Цели:

1. Привлечение коренных жителей арктических территорий к научным программам изучения современных изменений климата Арктики.
2. Документация, сохранение народных экологических знаний о ледовой обстановке и погодных условиях в морской охоте в Арктике.

# Как предотвратить глобальное потепление климата?

## Киотский протокол (160 стран мира) 2005

- Сокращение выбросов CO<sub>2</sub> и других тепличных газов на 5% по отношению к 1990 году для 38 развитых стран.
- Система квот на выбросы тепличных газов.