

Исследование особенностей динамики  
термокарстовых озер  
Западной Сибири и Таймыра  
с использованием спутниковых снимков

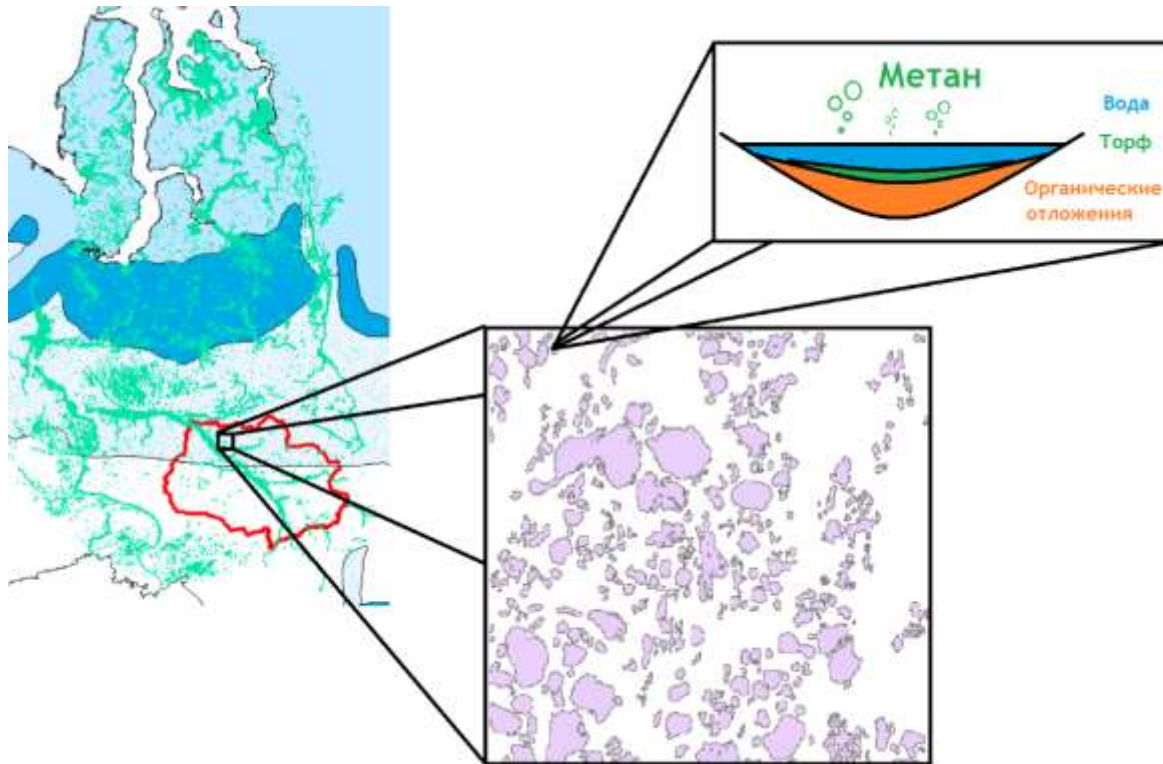
*Полищук Ю.М., Куприянов М.А.,*

**Полищук В.Ю.**

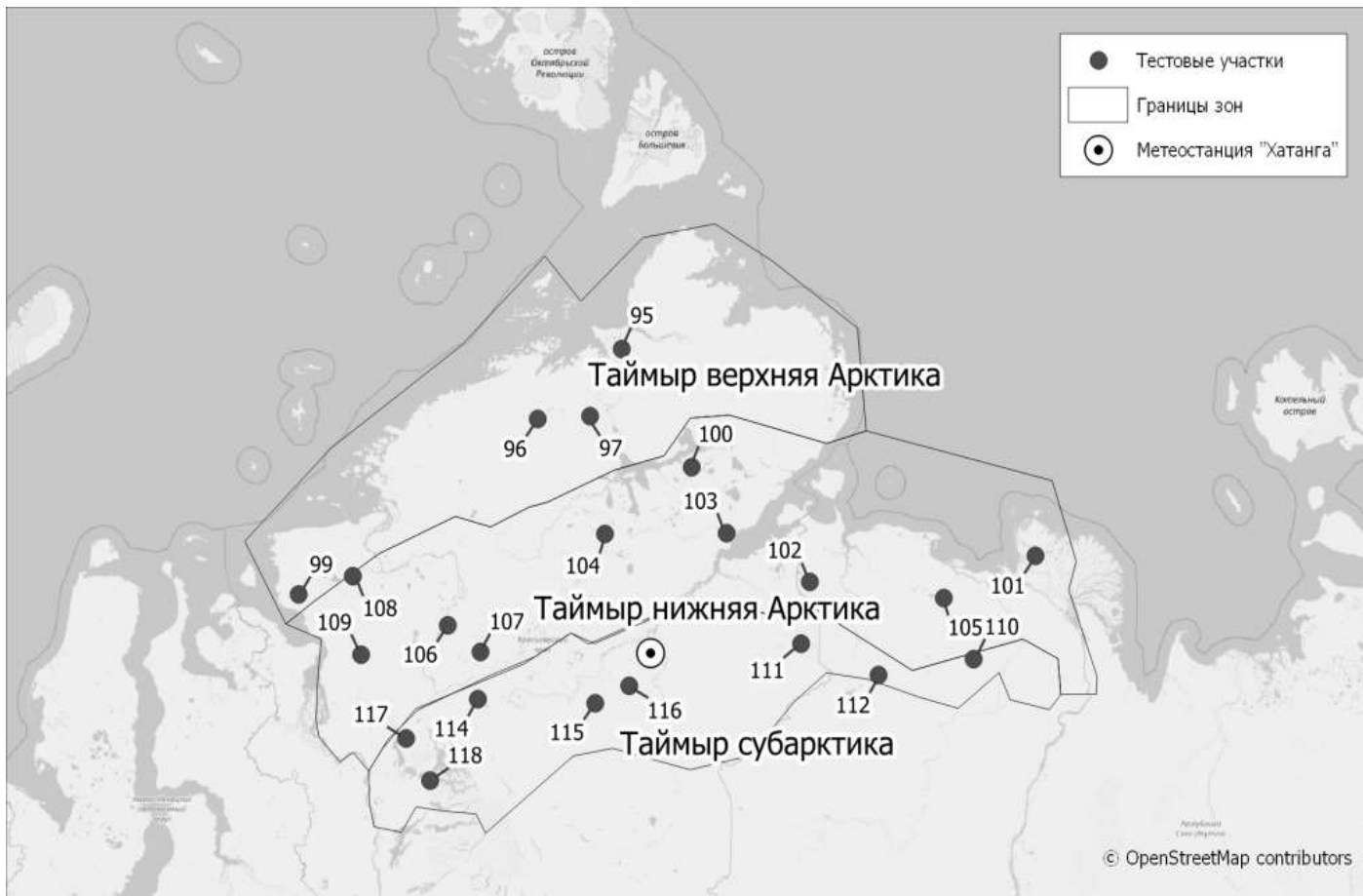
# Зоны многолетней мерзлоты России



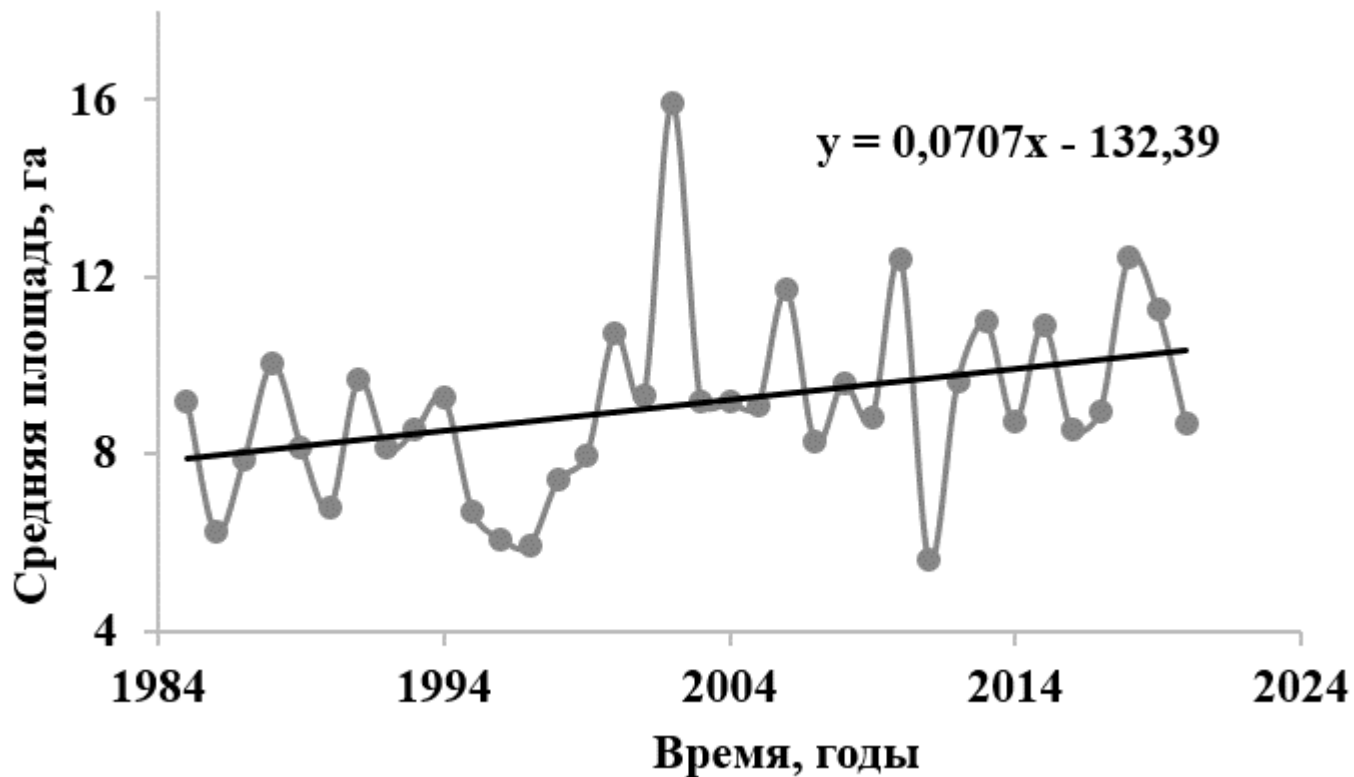
# Эмиссия метана и углекислого газа в атмосферу из термокарстовых озер



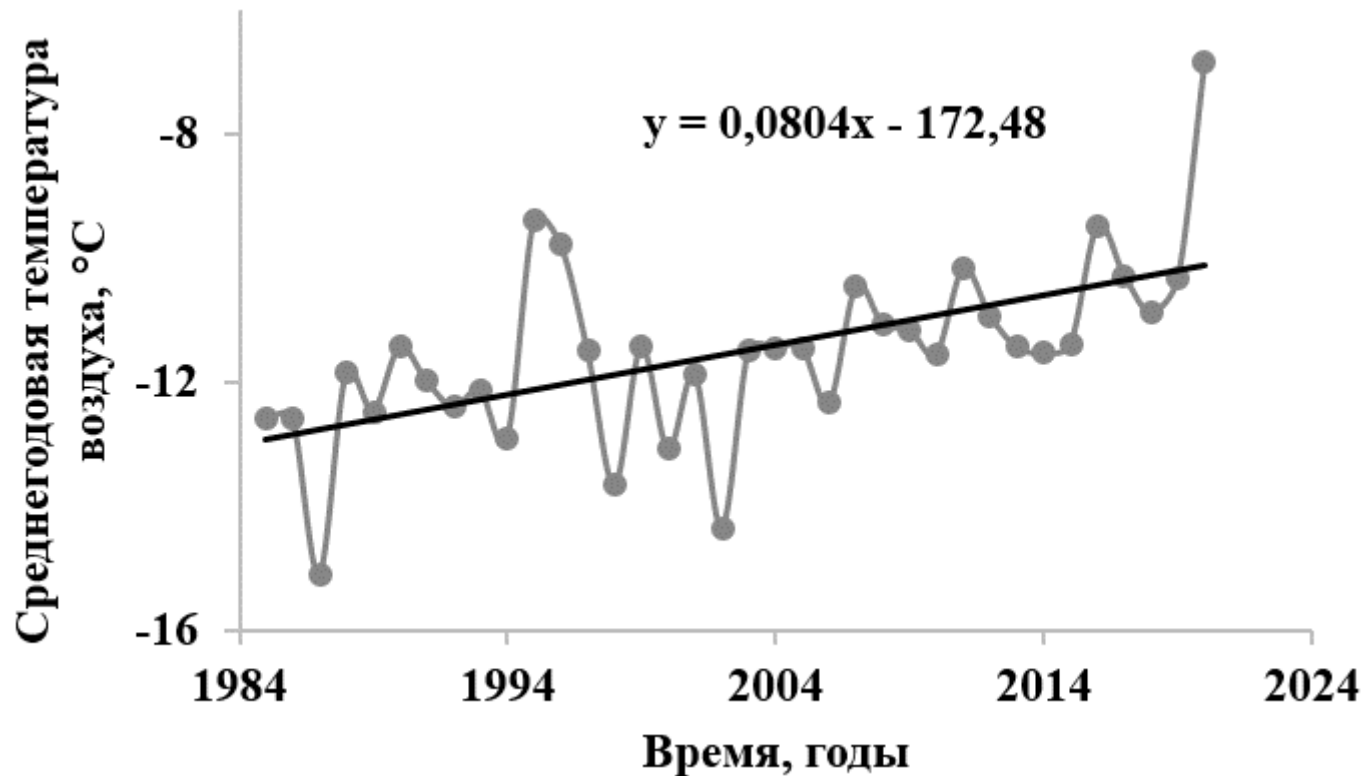
# Картограмма расположения тестовых участков на территории Таймырской тундры



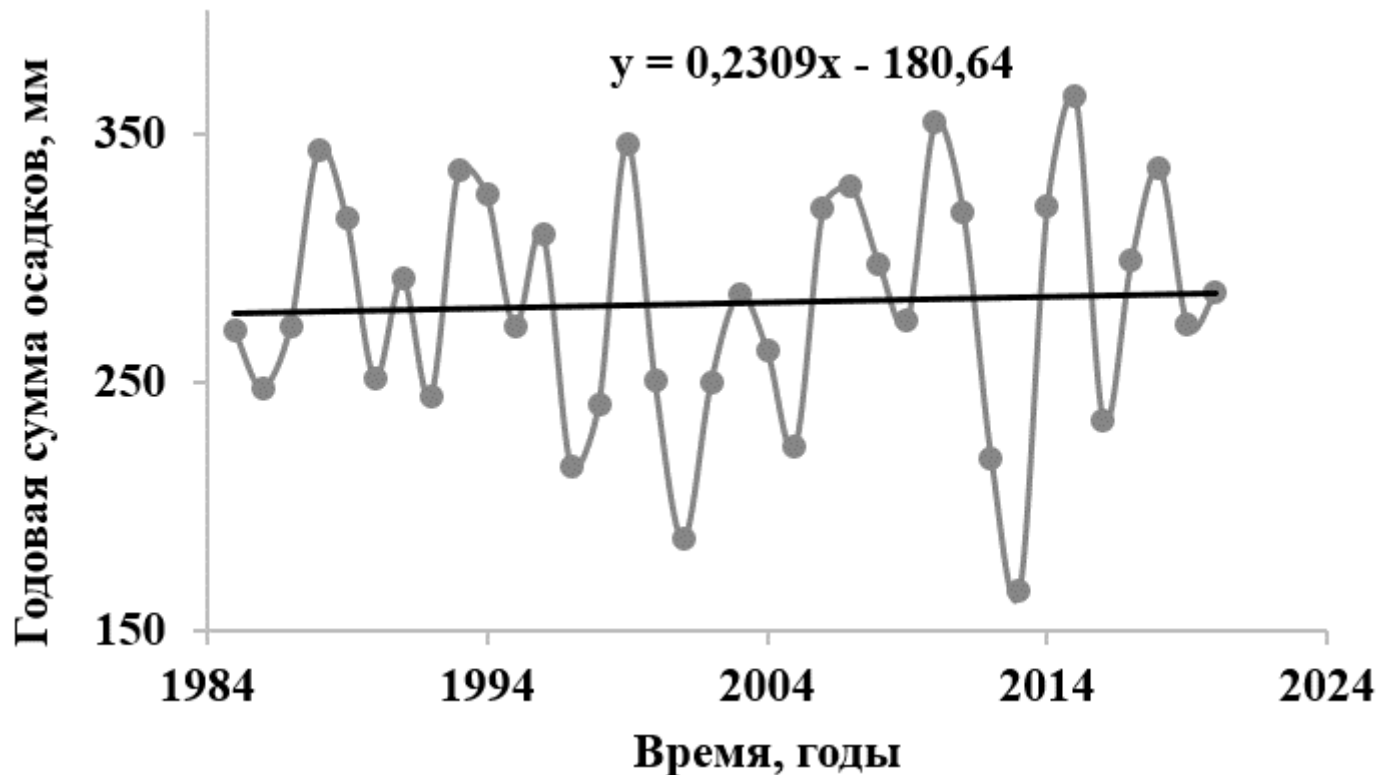
# Линейная аппроксимация временного ряда средних значений площадей озер



# Линейная аппроксимация временного хода среднегодовой температуры воздуха



# Линейная аппроксимация временного хода годовой суммы осадков



# Многомерный регрессионный анализ

Результаты многомерного регрессионного анализа можно представить уравнением множественной линейной регрессии в виде:

$$\bar{S} = c_0 + c_1 \times x_1 + c_2 \times x_2 + c_3 \times x_3$$

В результате анализа многомерного массива данных, проведенного с помощью средств регрессионного анализа, реализованных на языке Python, получены с коэффициентом детерминации  $R^2 = 0,443$  следующие значения коэффициентов представленного уравнения регрессии:

$$c_0 = -295,935 \text{ га}; c_1 = -0,964 \text{ га/}^\circ\text{C}; c_2 = 0,005 \text{ га/мм}; c_3 = 0,146 \text{ га/год.}$$



# Выводы

- Установленное дистанционными исследованиями увеличение размеров термокарстовых озер в зоне мерзлоты Таймыра определяется в основном повышением среднегодовой температуры, а влиянием изменения уровня осадков можно пренебречь.
- При одинаковом тренде роста в последние десятилетия среднегодовой температуры воздуха в зонах мерзлоты Западной Сибири и Таймыра обнаруживается различие в направленности динамики площадей озер: в Западной Сибири преобладает сокращение в среднем площадей термокарстовых озер, а в Таймырской тундре – их рост.
- Обнаруженные закономерности обусловлены влиянием на многолетнемерзлые породы наблюдающегося в последние десятилетия потепления климата, ускоряющего термокарстовые процессы. Различие в тенденциях динамики озер на разных территориях можно объяснить следующим образом. Исследования в Западной Сибири проводились в подзонах прерывистой и островной мерзлоты, в которых термокарстовые процессы под влиянием потепления сопровождаются дренажем воды из малых озер в крупные, приводящему к сокращению суммарных площадей озер. А вся исследуемая территория в Таймырской тундре располагается в зоне сплошной мерзлоты, где дренажные явления не проявляются, что и приводит к росту площадей озер с повышением температуры на территории Таймырской Арктики.

**Благодарю за внимание!**