



**Всероссийская конференция с международным участием
«Обработка пространственных данных в задачах
мониторинга природных и антропогенных процессов»
(SDM-2023)**

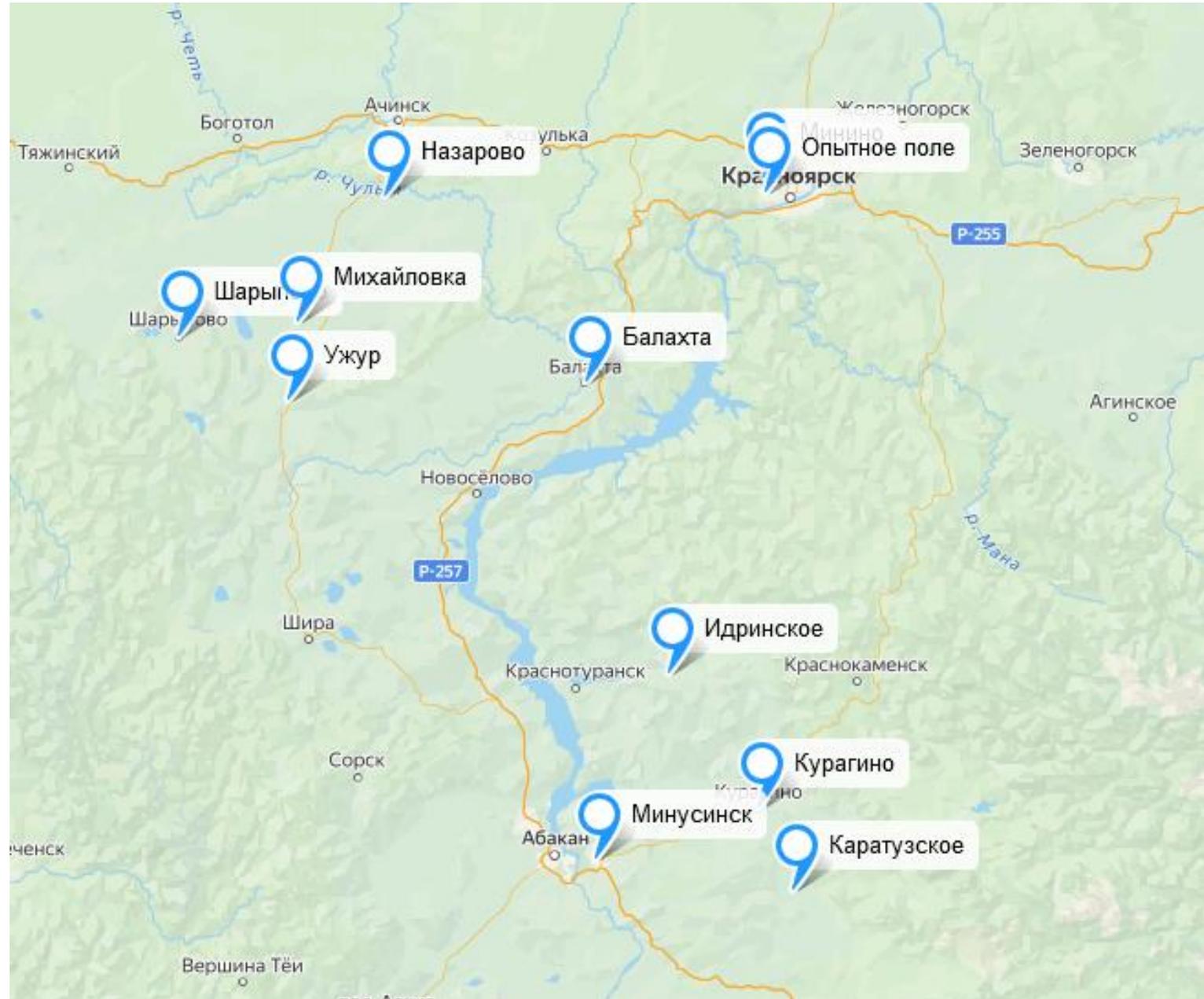
г. Бердск, Новосибирская область, Россия

**ТОЧНОСТЬ ОПИСАНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА И ОСАДКОВ
ГЛОБАЛЬНЫМ КЛИМАТИЧЕСКИМ АРХИВОМ CRU TS
НА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ТЕРРИТОРИЯХ
КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ**

Якубайлик Т.В.

ИВМ СО РАН, г. Красноярск

В пилотном проекте изучаются три сельскохозяйственные территории Красноярского края: ОПХ (Опытно – производственное хозяйство) Михайловское, ОПХ Курагинское и ОПХ Минино.



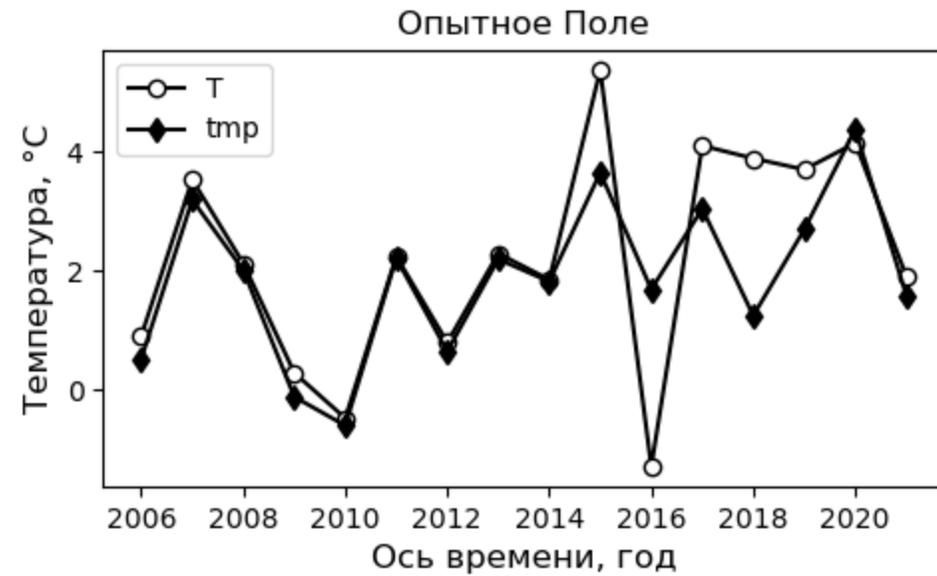
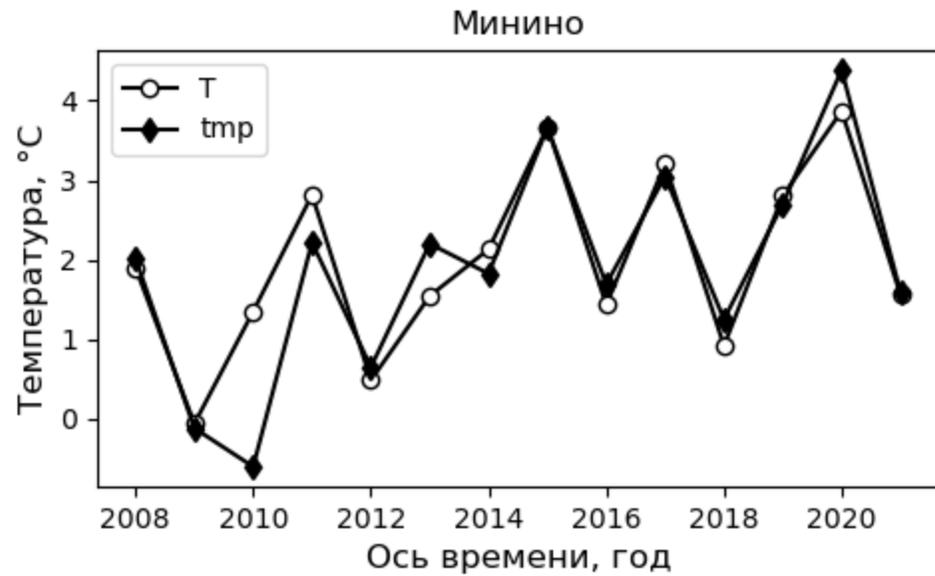
Архив погоды метеостанций был взят с сайта [gr5](http://gr5.ru).

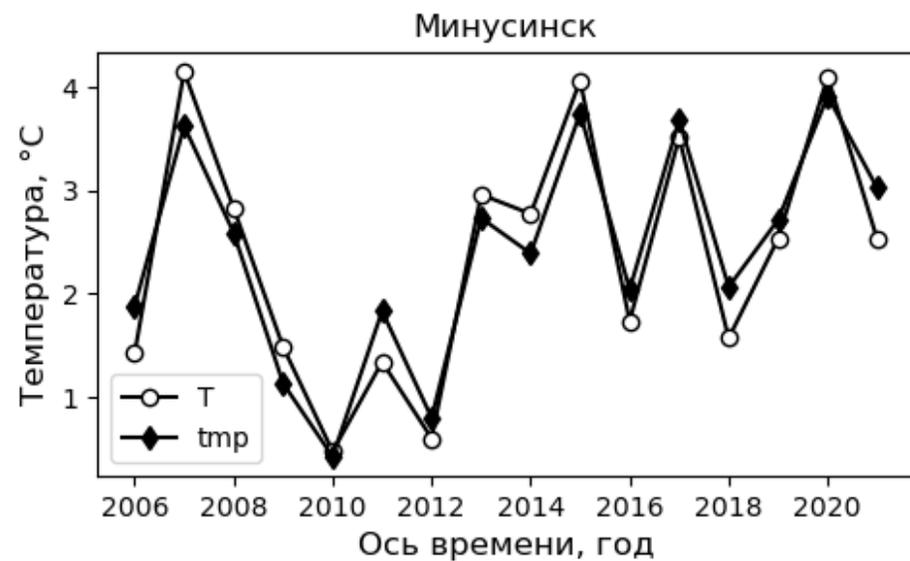
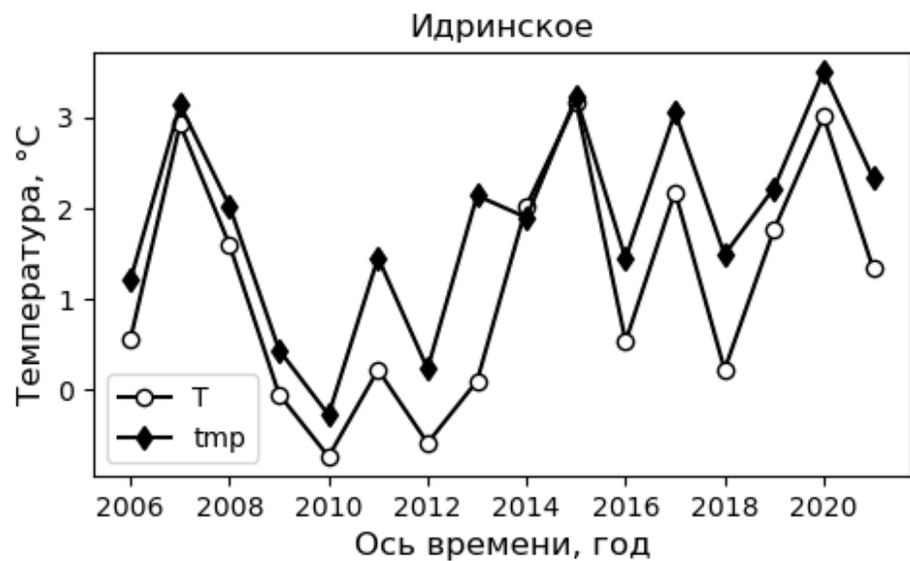
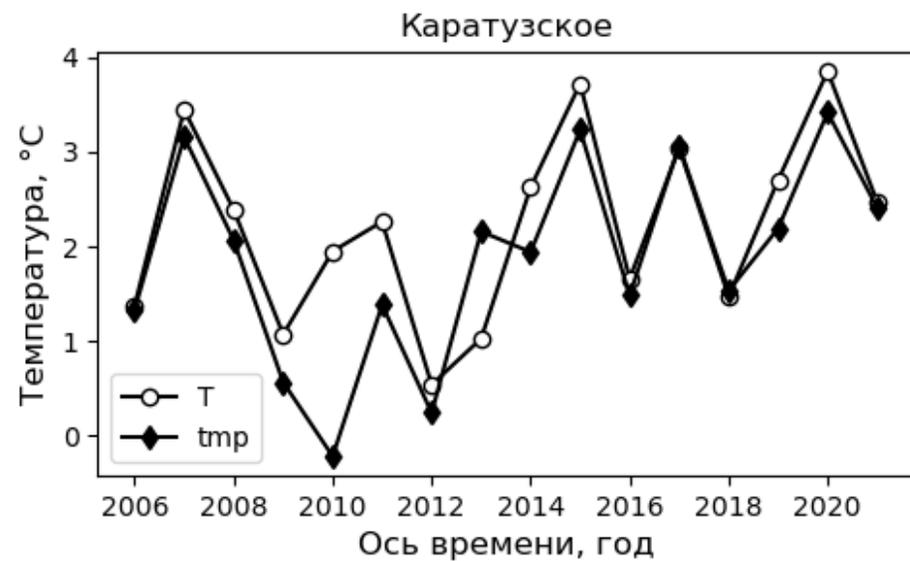
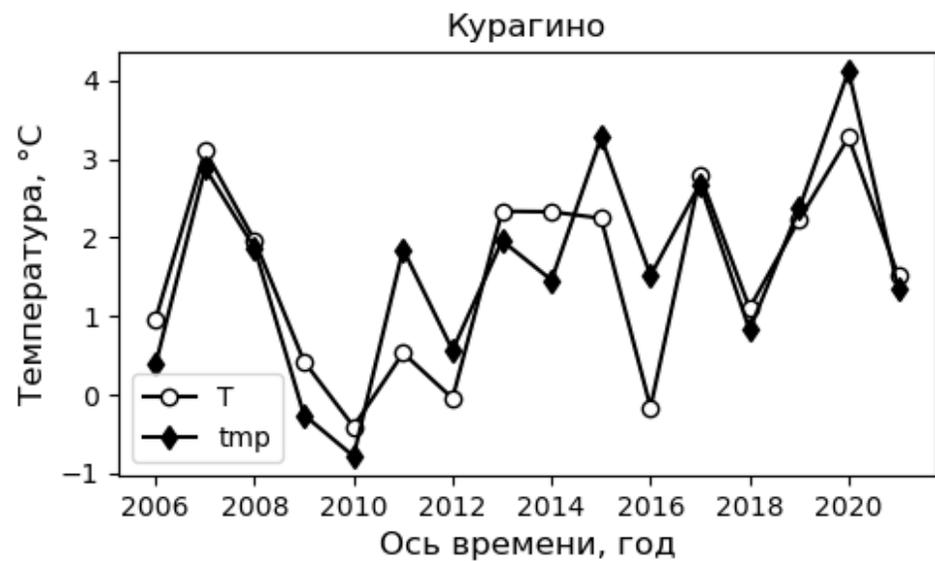
Проведен анализ временных рядов среднегодовой температуры воздуха и суммарного за год количества осадков. Для этого климатические характеристики самой близкой ячейки сетки архива CRU TS (Climatic Research Unit Time-Series) сравнивались с данными наблюдений на близлежащих метеостанциях. Данные архива расположены на сетке размером в 0.5° . При этом в данных указаны середины ячеек сетки. При этом метеостанции Курагино и Каратузское оказались в одной ячейке. Аналогично в одной ячейке находятся метеостанции Монино и Опытное Поле.

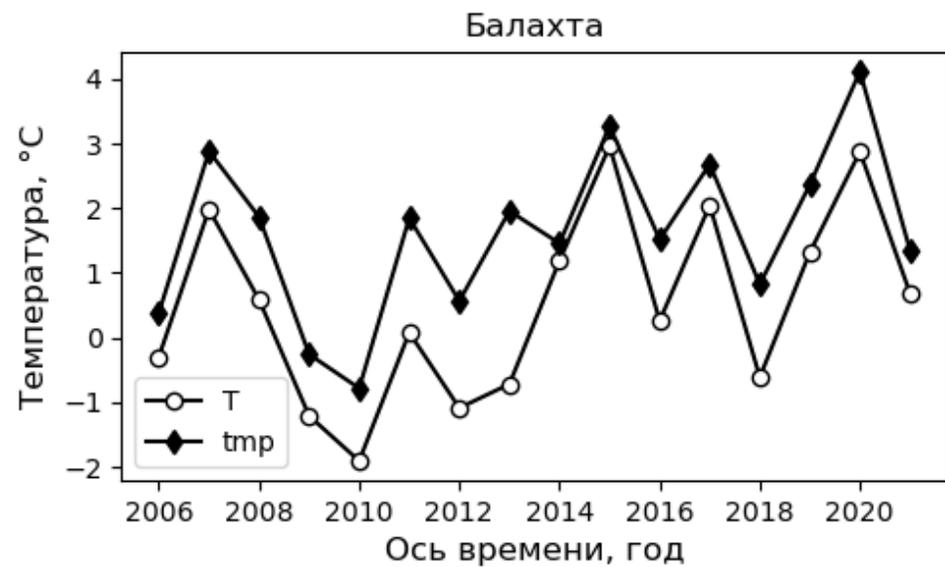
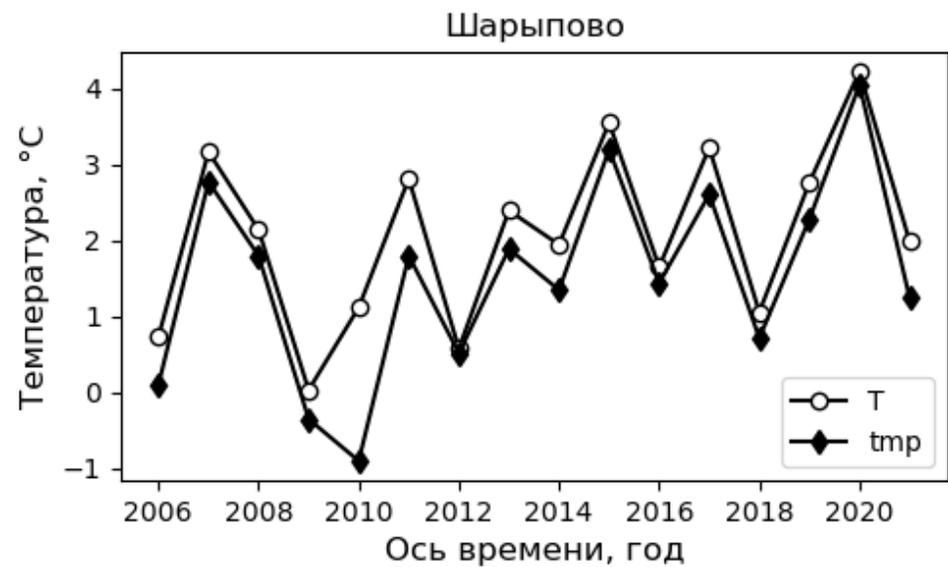
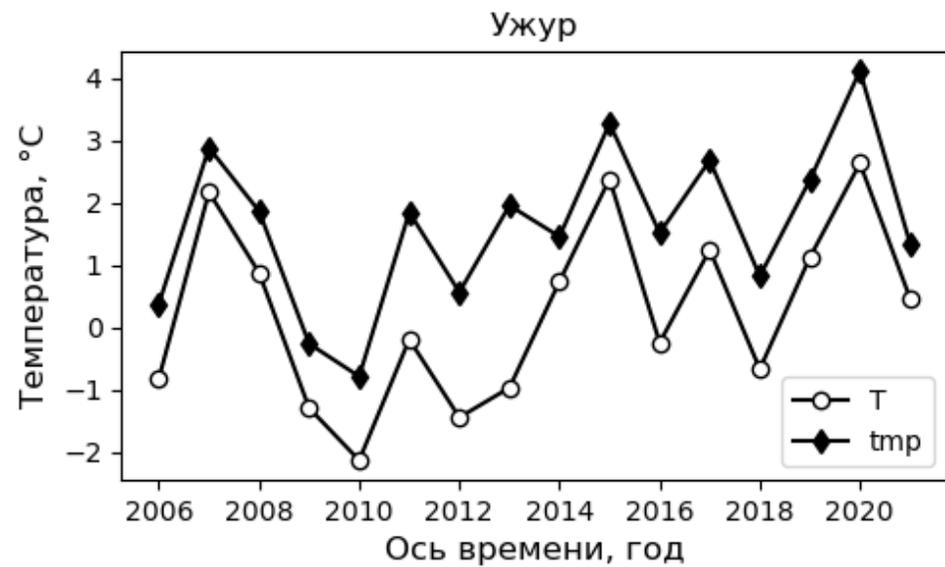
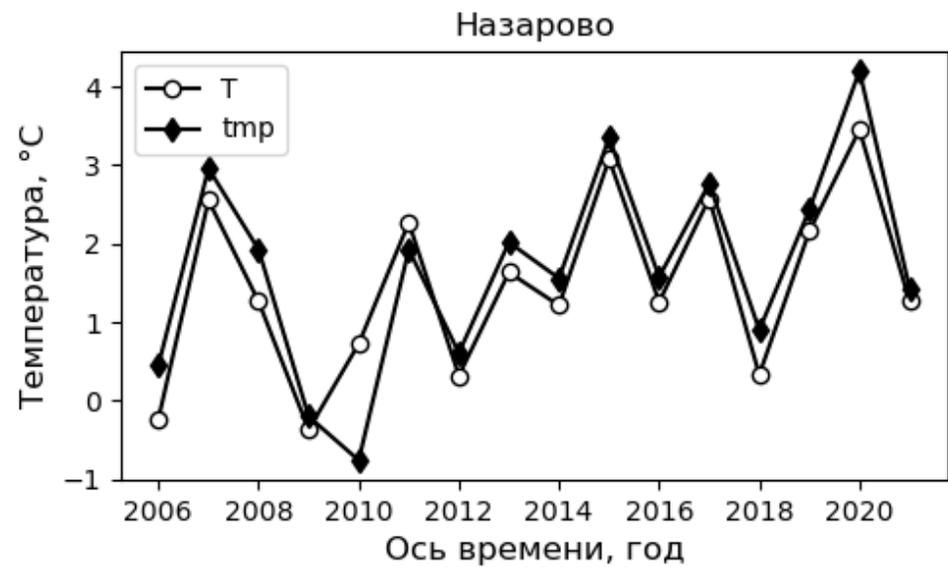
Далее в таблице приведена Корреляционная связь осадков и температуры воздуха между метеорологическими станциями и климатическими данными архива CRU TS 4.06, координаты метеорологических станций и соответствующих им ячеек.

Название метеостанции	Координаты метеостанции	Координаты соответствующей ячейки архива CRU_TS	Коэффициент корреляции для осадков	Коэффициент корреляции для температуры воздуха
Курагино	53,88° с.ш.; 92,67° в.д.	53,75° с.ш.; 92,75° в.д.	0,03	0,82
Каратузское	53,6° с.ш.; 92,85° в.д.	53,75° с.ш.; 92,75° в.д.	-0,24	0,8
Идринское	54,37° с.ш.; 92,13° в.д.	54,25° с.ш.; 92,25° в.д.	0,75	0,91
Минусинск	53,7° с.ш.; 91,7° в.д.	53,75° с.ш.; 91,75° в.д.	0,73	0,96
Минино	56,06° с.ш.; 92,7° в.д.	56,25° с.ш.; 92,75° в.д.	0,59	0,89
Опытное Поле	56,03° с.ш.; 92,7° в.д.	56,25° с.ш.; 92,75° в.д.	0,48	0,78
Назарово	56° с.ш.; 90,4° в.д.	56,25° с.ш.; 90,25° в.д.	0,32	0,92
Ужур	55,32° с.ш.; 89,85° в.д.	55,25° с.ш.; 89,75° в.д.	0,28	0,91
Шарыпово	55,53° с.ш.; 89,2° в.д.	55,75° с.ш.; 89,25° в.д.	0,25	0,94
Балахта	55,38° с.ш.; 91,63° в.д.	55,25° с.ш.; 91,75° в.д.	0,67	0,91

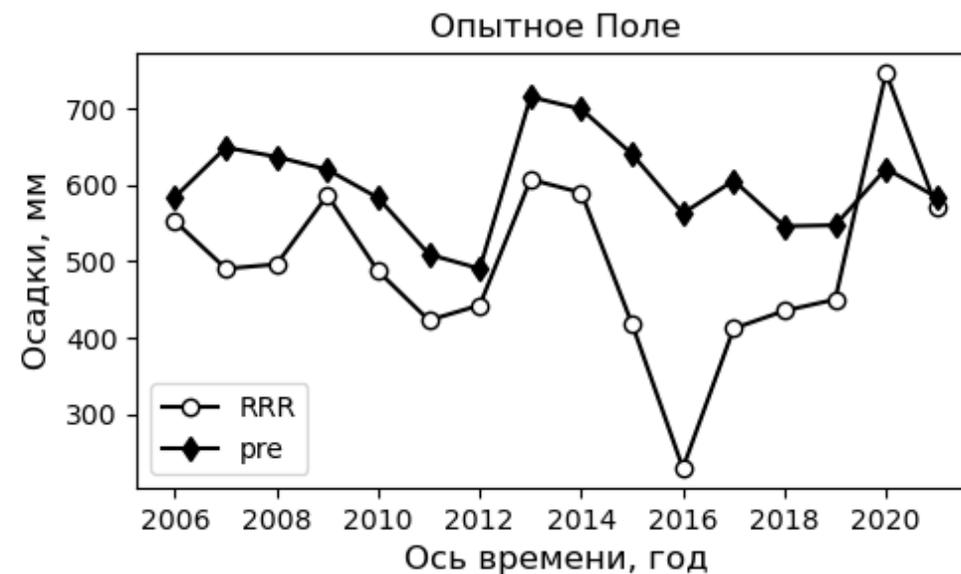
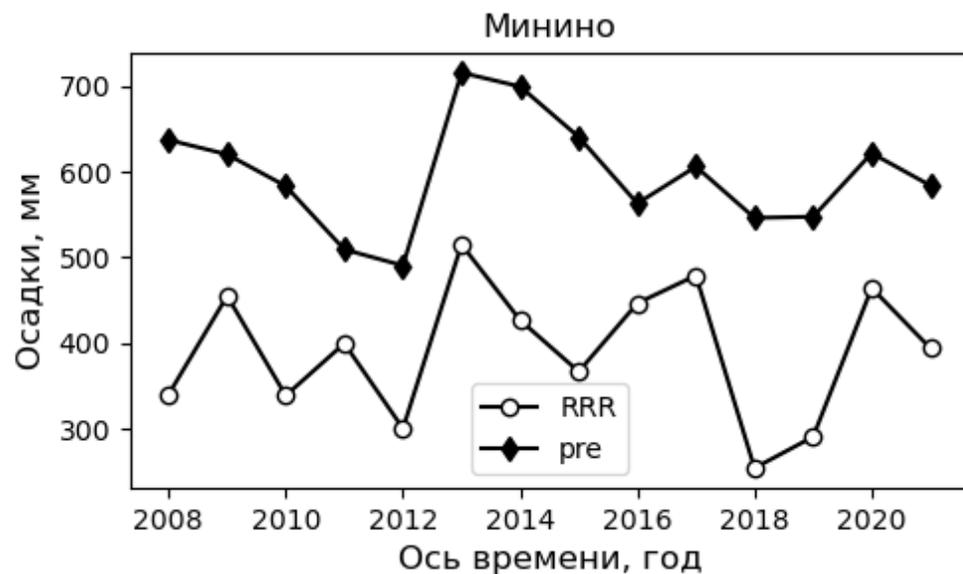
Среднегодовые температуры воздуха с 2006 по 2021 год: T – данные архива погоды rp5 с метеостанций, tmp - из архива CRU TS 4.06.

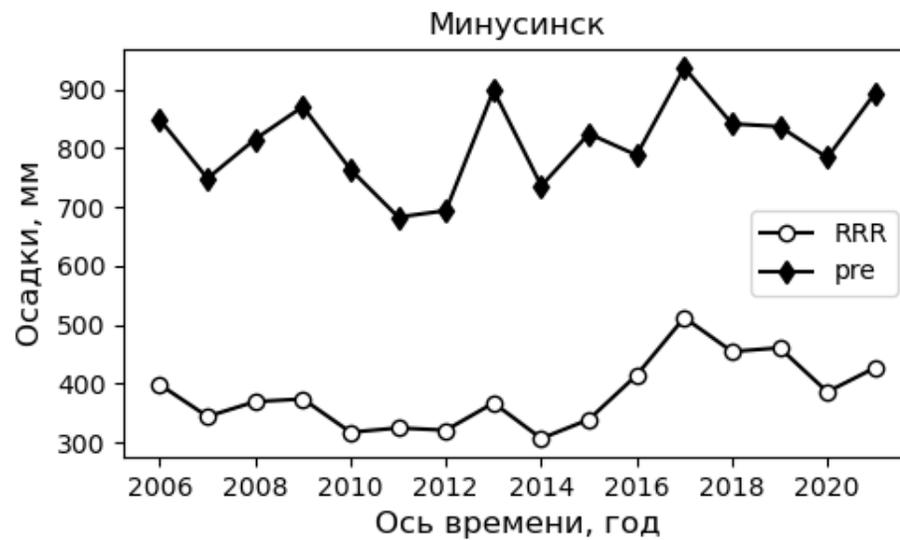
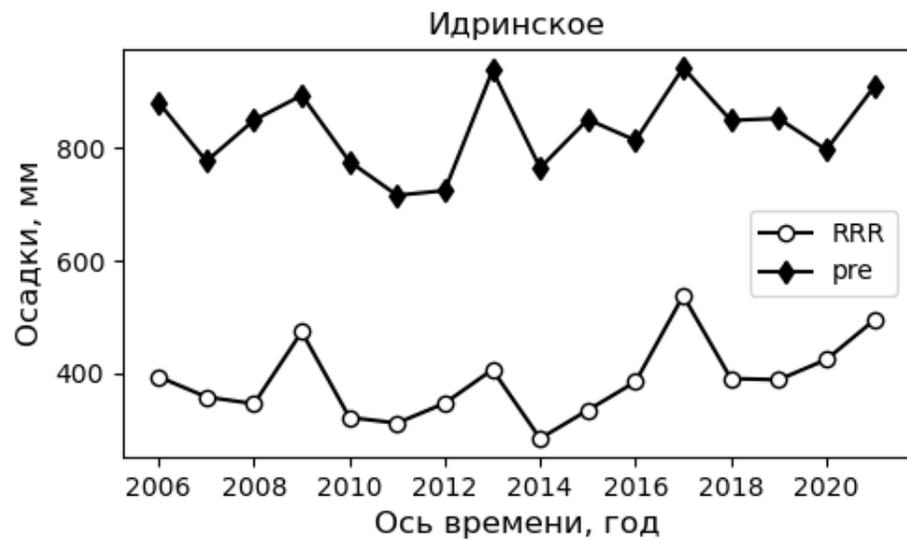
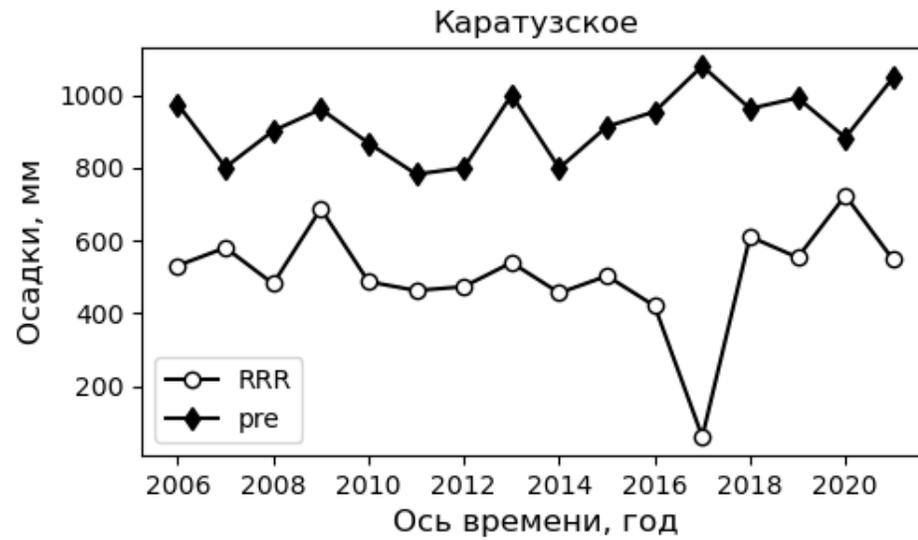
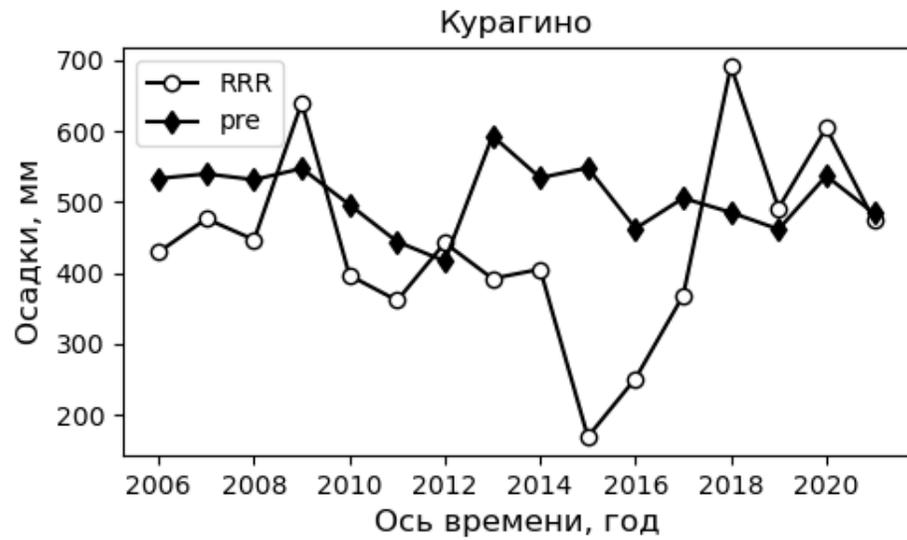


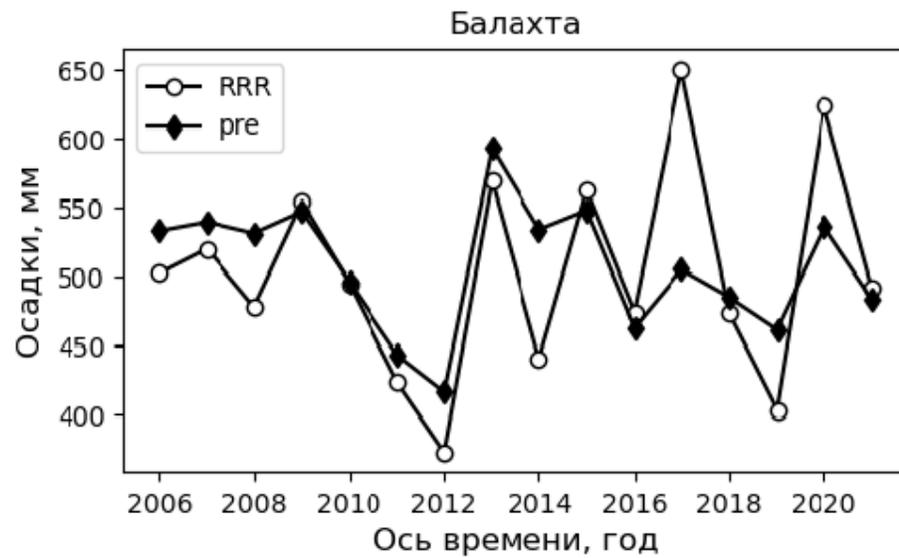
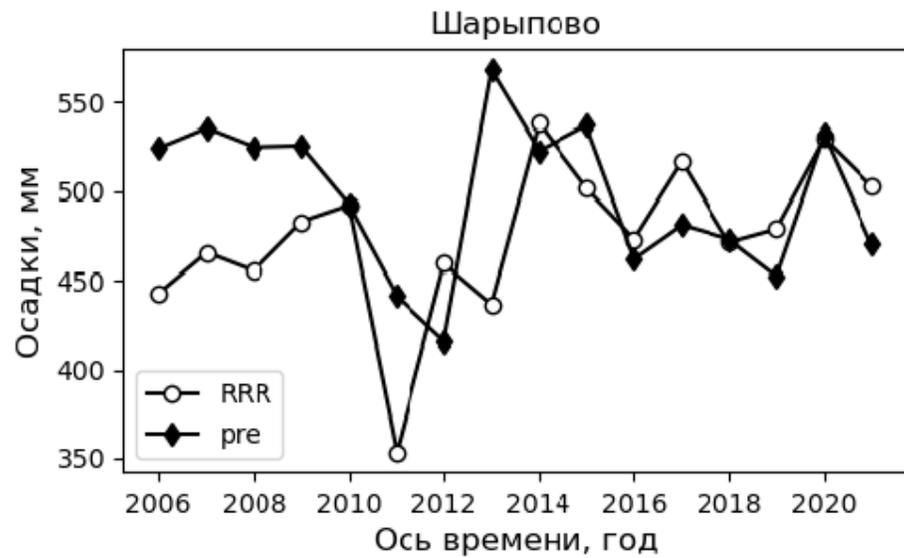
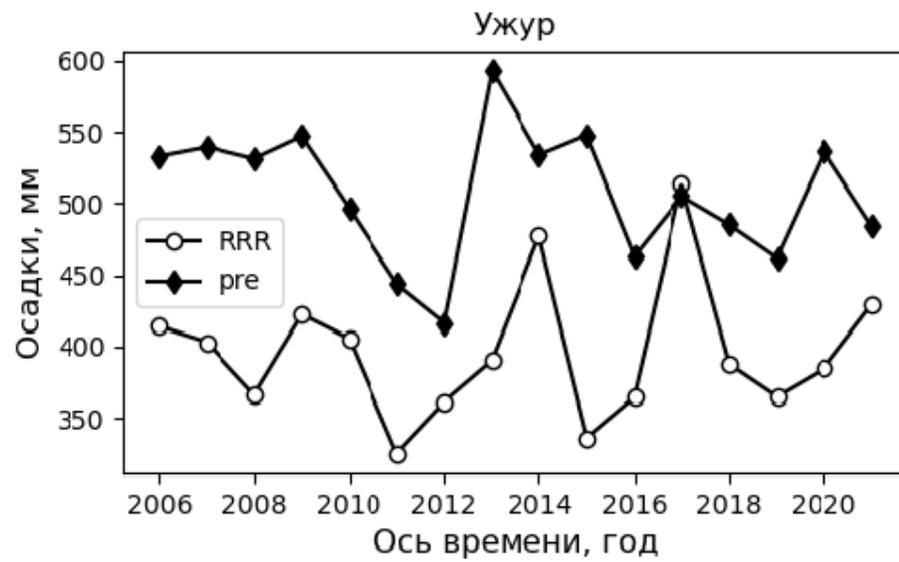
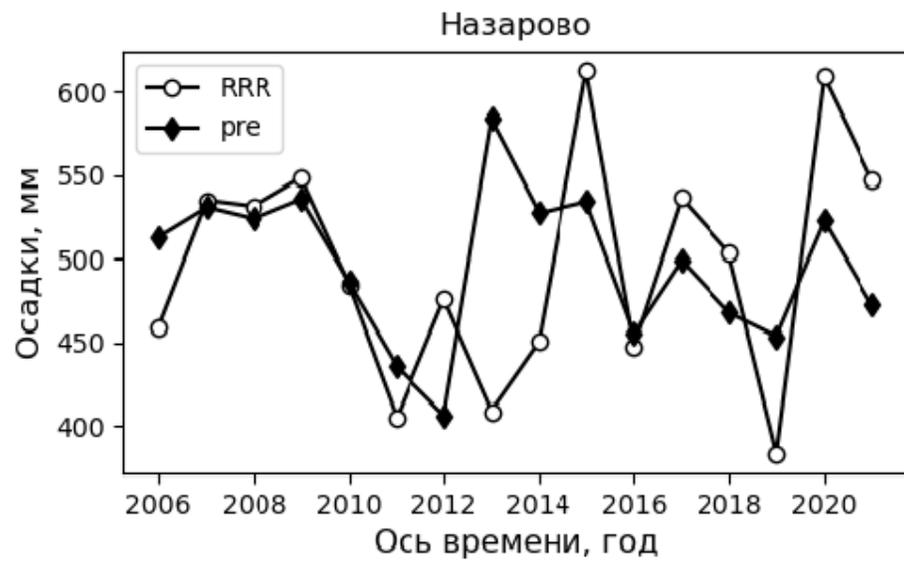




Годовые суммы осадков с 2006 по 2021 год: RRR – данные архива погоды rp5 с метеостанций, pre - из архива CRU TS 4.06.







Заключение.

Данные по температуре сеточного архива CRU TS пригодны для использования в тех районах, где отсутствуют стационарные метеорологические станции. Однако, необходимы дальнейшие исследования точности воспроизведения температуры воздуха и в других районах Красноярского края. Использование осадков архива CRU TS 4.06 для данной территории могут давать ошибочные результаты, например, в долгосрочном прогнозировании. Данные по осадкам требуют поиска дополнительных источников, либо тщательной проверки измерений на существующих метеостанциях. По рисункам видно лучшее совпадение примерно до 2014 года. Результаты, представленные в данной работе, следует считать предварительными, так как только на основе глубоких оценок точности данных архива CRU TS применительно к территории Красноярского края, с использованием всех имеющихся данных архива (в том числе и месячных), в узлах регулярной сетки можно сделать конкретные выводы. Тем не менее, на основе предварительных результатов, очевидно, что точность воспроизведения температуры воздуха на территории Красноярского края глобальным климатическим архивом CRU TS 4.06 более высокая, чем у осадков.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Жильцова Е.Л., Анисимов О.А.* О точности воспроизведения температуры и осадков на территории России глобальным климатическим архивом // *Метеорология и Гидрология*. 2009. № 10. С. 79-89.
2. *Груза Г.В., Ранькова Э.Я., Аристова Л.Н., Клещенко Л.К.* О неопределенности некоторых сценарных климатических прогнозов температуры воздуха и осадков на территории России. // *Метеорология и гидрология*. 2006. № 10. С. 5-23.
3. *Переведенцев Ю.П.* Теория климата: Учебное пособие. 2 изд. перераб. и доп. Казань: Казан. гос. унив., 2009. 504 с.
4. **<http://rp5.ru>** (дата обращения 05.07.2023).
5. *Harris, I., Osborn, T.J., Jones, P. et al.* Version 4 of the CRU TS monthly high-resolution gridded multivariate climate dataset. // *Sci Data*. 2020. №7(109). **<https://www.nature.com/articles/s41597-020-0453-3>** (дата обращения 05.07.2023).
6. *Андерсон Т.* *Статистический анализ временных рядов*. М.: "Мир", 1976. 756 с.
7. *Мишулина О. А.* *Статистический анализ и обработка временных рядов*. М.: МИФИ. 2004. С. 180.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!