

ИЗУЧЕНИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СОЛНЕЧНОГО СИЯНИЯ И ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА НА ТЕРРИТОРИИ ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ

Моисеева Юлия Александровна

магистрант Института природных ресурсов НИ ТПУ, РФ, г. Томск

Введение. В настоящее время одним из наиболее актуальных направлений исследований является изучение взаимосвязи различных факторов, влияющих на климатические условия. В частности, особое внимание уделяется исследованию влияния солнечной активности на температуру воздуха. Целью данной работы является анализ данных о продолжительности солнечного сияния и температуре воздуха на территории Томской области за последние десятилетия.

Для достижения поставленной цели были проведены следующие работы: 1) сбор и анализ статистических данных о продолжительности солнечного сияния и температуре воздуха; 2) построение математических моделей, позволяющих выявить взаимосвязь между этими факторами; 3) проведение статистического анализа полученных результатов. В результате исследования было установлено, что существует прямая зависимость между продолжительностью солнечного сияния и температурой воздуха. Чем больше солнечных дней в году, тем выше средняя температура воздуха. Это подтверждается данными за последние 30 лет, которые показывают, что в периоды высокой солнечной активности температура воздуха в Томской области повышается. Данное исследование имеет важное значение для климатологии и может быть использовано для прогнозирования климатических изменений в будущем.

Выводы. В ходе исследования было установлено, что продолжительность солнечного сияния оказывает значительное влияние на температуру воздуха в Томской области. Полученные результаты позволяют сделать вывод о том, что солнечная активность является одним из ключевых факторов, влияющих на климатические условия. Данное исследование может быть использовано для прогнозирования климатических изменений и для разработки мер по адаптации к ним.

Список литературы. 1. Моисеева Ю.А. Изучение взаимосвязи продолжительности солнечного сияния и температуры воздуха на территории Томской области // Молодежный научный форум: Естественные и медицинские науки: электр. сб. ст. по мат. XX междунар. студ. науч.-практ. конф. № 1(19). URL: [https://nauchforum.ru/archive/MNF_nature/1\(19\).pdf](https://nauchforum.ru/archive/MNF_nature/1(19).pdf) (дата обращения: 31.08.2025)

?????? [2, ? 135].

?????? ? ?????????? ?????????? ?????????? ?????, ????? ?????????, ??? ??
???????????? ?????????????? ?????????????? ?????????????? ?????????? ?????????, ??????
????? ?????????????? ? ?????????? ?????????????? ????????? ? ?????????????????????? ?????
? ?????????????? ?????????? ????? [3, ? 21].

??? ????????? ?????????????????? ?????????????? ?????????????? ?????????? ?????????? ?????????????
????, ?????????? ?????????? ?????????? ?????????????? ?????????????????? ?????????????????? ??
????? ?????????????? ??????????. ??? ?????, ??? ?????????? ???, ??? ?????????? ?????????????? ??
????? ?????? ??????????. ? ??? ?????? ?????? ?????????? ?????????????????? ?????????,
????????????????????????? ?????????????? ?????????? ?? ?????????????? ?????????? ??????????????
????????? ? ?????????????? ?????????????????????? ??????????????. ??????????????????????
????????????? ?????????????? ?? ?????????????????? ? ?????????????? ??????????????
????????????????????????? ??????????. ??? ?????? ?????? ?????????? ?????????????????????? ??????????????
????????????? ?????????? ?????????????? ?????????? ?????????????????????? ??????????????.

????????????????????? ?????????? ??? ?????????????? ?????????????? ?????????, ?????????????
????????????? ?????????? ??? ?????????????????, ? ?????? ?????? ?????????? ?????????? ??????
????????????? ?? ????????????????? (?????????????), ?????????????????????? ?? ?????????????.

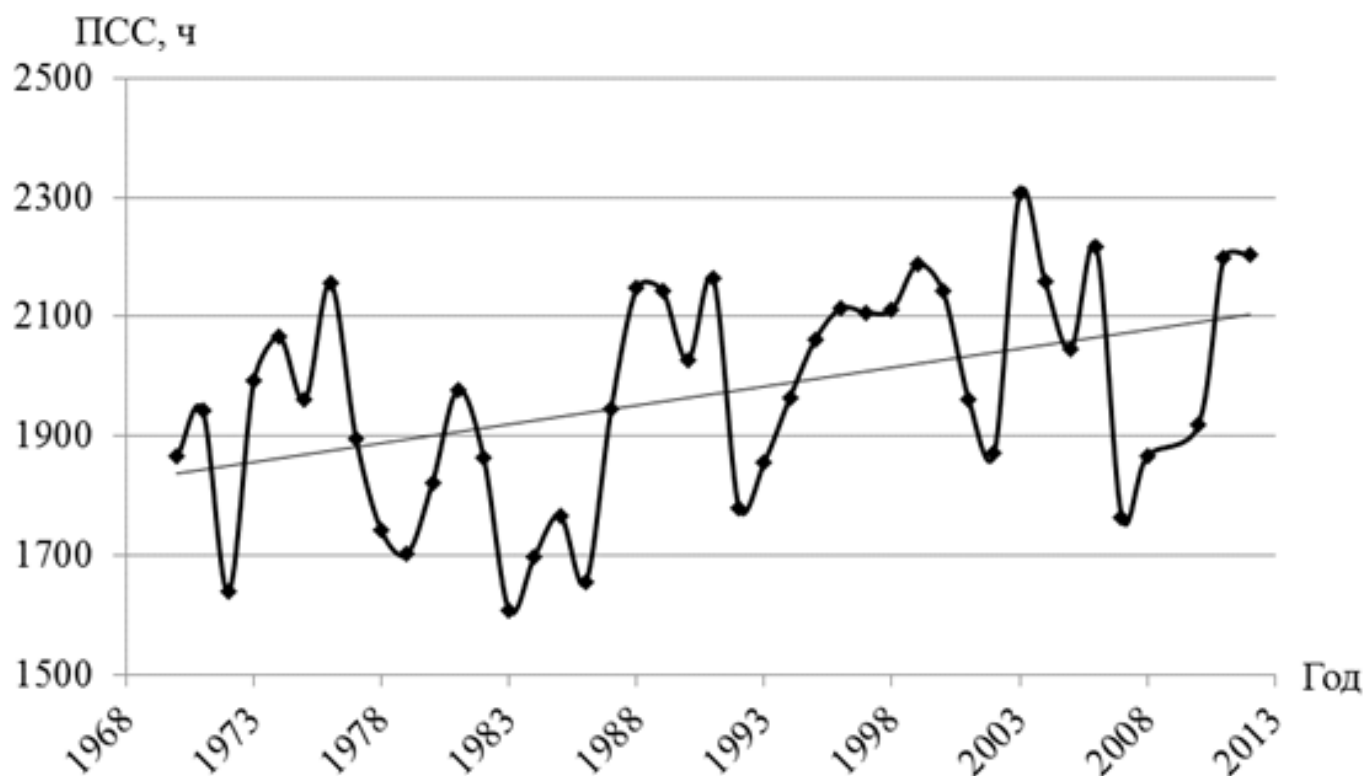
? ?????????? ?????????, ?? ?????????????????? ?????, ?? 7 ?? 20 ??????????????
????????????????? ?????? ?????????? ????????? ? ??????? ??????? ?? ??????????????????????????
????????????????? ??????? ?? ?????????????????? ?????????? ?????????????? (? ???????,
?????????????????????, ???????????, ??????, ??????, ?????-????????? ? ?. ??????) ?
????????????????? ?????????? (? ???????, ??????????????????????, ?????????????, ??????, ???????,
????????????????? ? ?. ??????).

??? ?????????????????? ?????????? ?????????????? ?????????????? ??????????????????????
????????????????? ??????? ? ?????????????????? ?????????? ?????????? ?????????? ??? ??????????
????????????????????? ?????????? ????????. ?????????????? ?????????????? ??????????????????????????
????????? ?????????? ??????? ?????????????????????????????? ?????????? ?????????????? ??????????
????????????????????? ?????????????????? ?????????????????? ?????????? ?????????? ?????????? (? ???????,
?????????????????????????, ??????????????, ??????, ??????, ?????-?????????, ?????????????? ?
?. ??????) ?? ??????? ? 1970 ?? 2013 ??. [4], ?????????????? ?? ?????????????????????
????????-????????????????????????????? ?????????????? ?????????????????????????????? ?????????????? —
????????? ?????? ??????? (?????????-????).

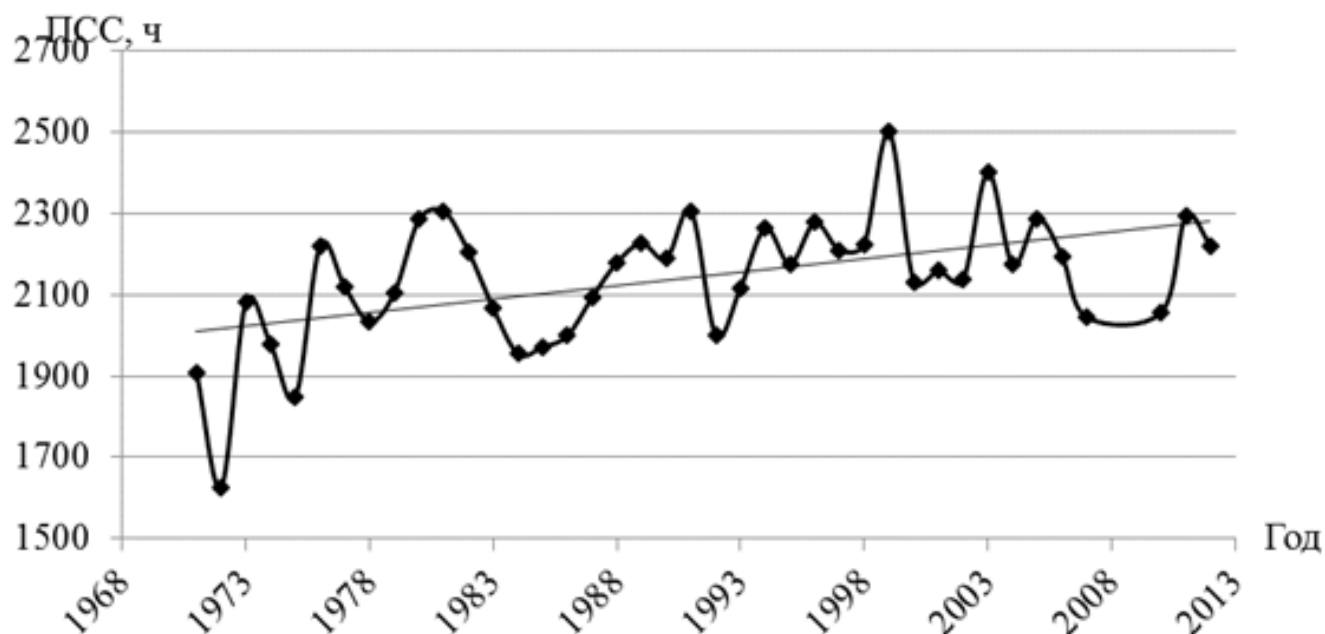
???????? ?????????????? ?????????????? ?????????????? ? ??????????: ??? ???
?????? ??? ? ?????????? ? ?????????????? ? ??????? ?????? ??? [1, ? 108—109], ??
????????????? ?????????? ???????, ? ????????? ? ? ??????? ?????? ?????????????? ?
???????? ?????????? [5] ??? ?????? ?????????????? $\beta=0,05$.

? ?????????? ?????????????????? ?????????? ??? ?????? ?????? ?????? ?????? ??
?????????????. ?????????????? ?????????? ??? ?????? ?????? ?????????????????????
????????? ?????? ?????????????????????? ?????????????? ?????? ?????? ? ? . ???-??????
? ? . ????, ??? ? ?????? ? ? ?????? ?????????????????? ?????????? ?????????????????? . ???
?????? ?????????????? ?????????? ? ? ?????? ?????????? ?????????? ?????????????? ?? ???
????????? ?????????????, ?????? ?????????????? ?????? ? ? ?????????????? ? . ?????????????
— ??? ?????? ?????????? ?????????????.

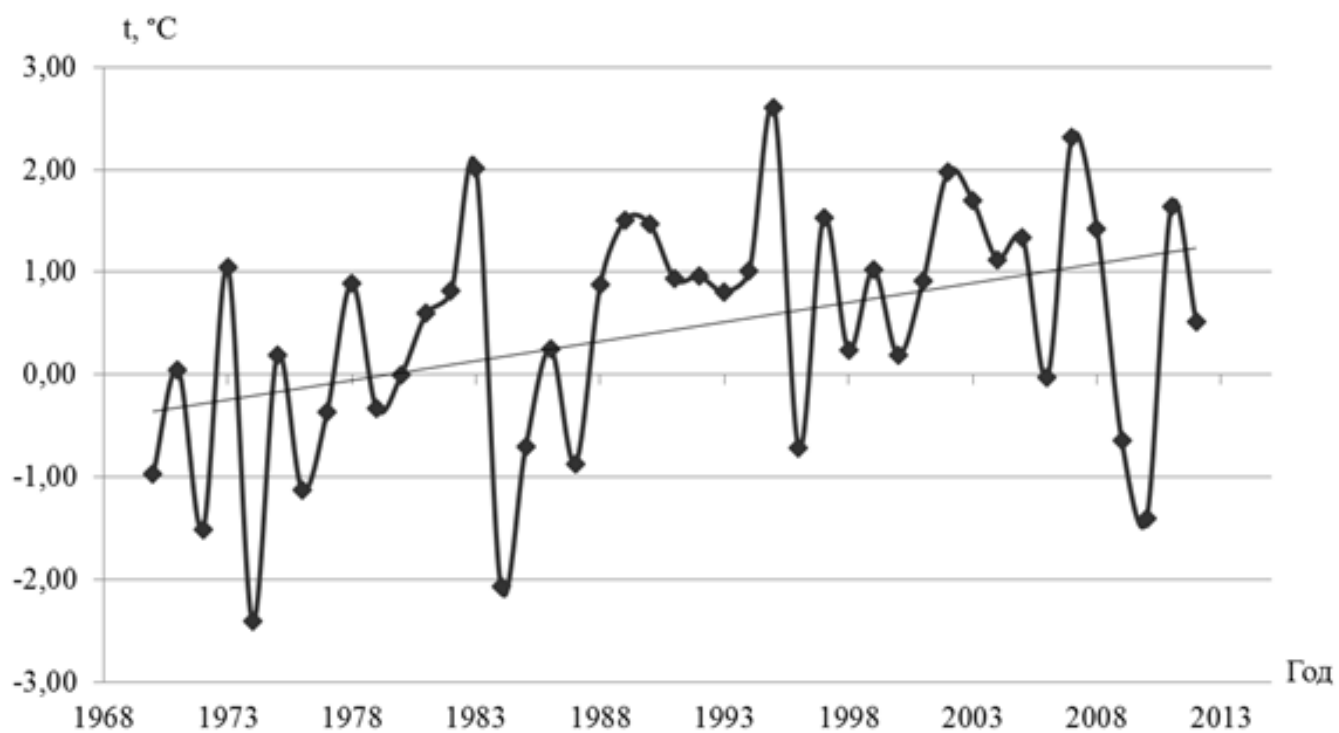
?? ?????????? ?????? ?????? ?????????? ?????????????? ?????????? ?????? ???
????????????? ?????????????? ?????????? ?????? ?????????? (??????) ? ?????????? ??????????
?????????. ??? ?????????? ?????????????? ??????????????: ?????????????????? ?????? ?????
????????????????????????? ?????????? ?????? ?????????????????????????? ?????????????? ?????? ?
? . ?????????????????? (????????????????? ?? 32,5 ???), ? ? . ?????????? (?????????????
????????????? 163 ?), ? ? . ?????? ? ? . ?????? (????????????????? ?? 268 ?) (???. 1 ? 2).
??? ??, ? ??? ?????????????????? ? ? ? ? ? ?????????????? ?????????? ?????????? ??????????
????????????????????? ?????? ?????????????????????? ?????? ?????????????????? ???????, ? ?????? ?
? . ?????????????????????? (????????????? ?? 1,7°), ? ? . ?????????? (?? 1,46°), ? ? . ??????
(?? 1,4°), ? ? . ?????? (?? 1,4°), ? ? . ?????? (?? 1,65°), ? ? . ?????????????????? (??
1,8°) ? ? . ?????? (?? 1,56°) (???. 2 ? 3). ?????????? ??????????????
????????????????????? ?????????????????? ? ?????? (3,3—4,5°), ??? (3,2—4,4°) ? ?????????
(2,8—3,9°) ???????.



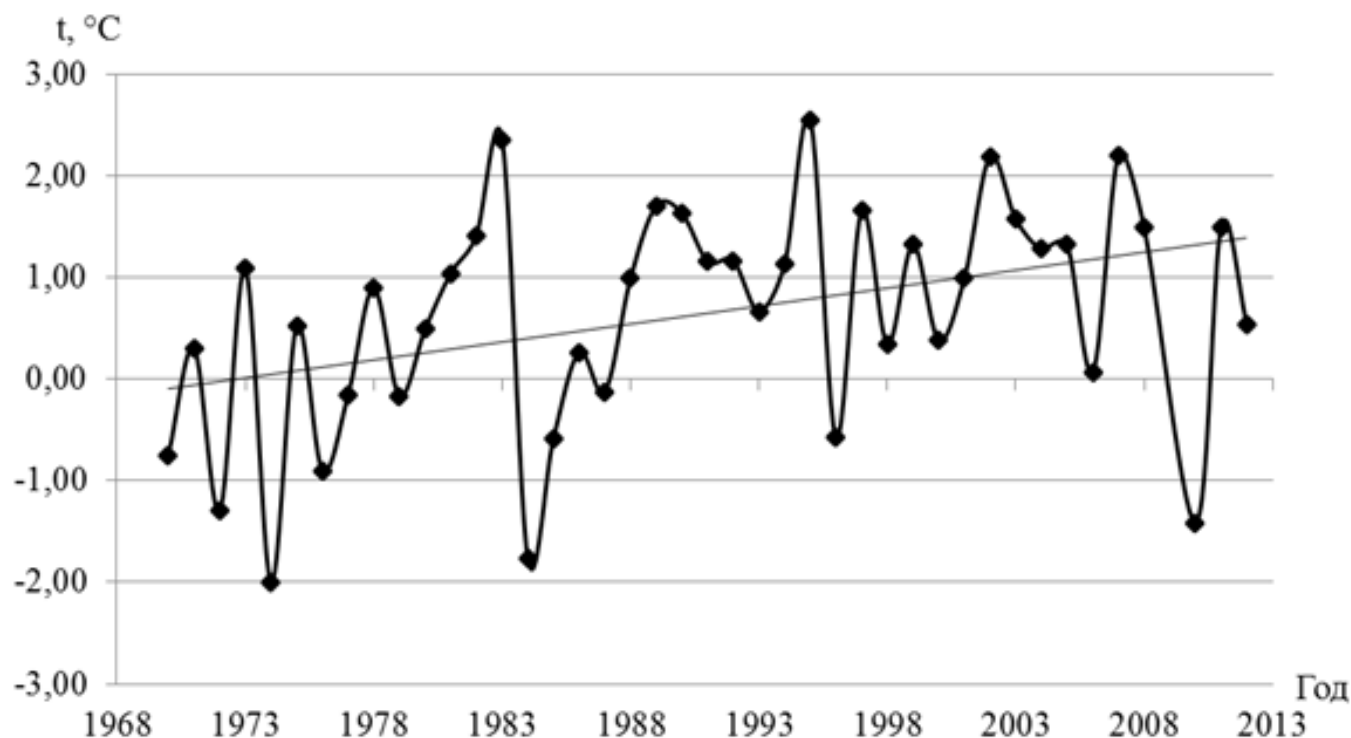
???????? 1. ????????? ??? ?????? ?????????????????????? ??????????
????????????????????????? ????????? ?????????????? ?????????? ? ?????????? ?????????? ??
???????? ? 1970 ?? 2012 ?? ? ? . ???????



???????? 2. ????????????? ??? ?????? ?????????????????????? ??????????
????????????????????????? ????????? ?????????????? ?????????? ? ?????????? ?????????? ??
???????? ? 1971 ?? 2012 ?? ? ? . ???????



??????? 3. ?????????? ??? ?????????????? ????????? ? ?????????? ?????????? ?? ???????
 ? 1970 ?? 2013 ?? ? ?. ???????????????



???????? 4. ?????????? ?????????????? ?????????? ? ?????????? ?????????? ?????????? ?? ????????? ?
 1971 ?? 2013 ?? . ? ? . ????????

????????? ?????????? ?????????????? ?????????????????? ?????? ??????????????????????
 ?????????? ?????????????? ? ?????????? ?????????? ?????????? ?????????? ??????????
 ?????????????? ? ???, ?????? ??????????, ?????????? ?? ?????????????? ?????????? ??????????
 ?????????????? ??? ?????????????????? ??? ?????? ?????????????????? ??????????, ?????????????? ??
 ?????????????? ?????????? ?????????????????? ?????????? ?? ?????????????? ??????????????????????,
 ? ?????????? ?????? ?????????? ?????????????????? ? ?????????????? ?????????????????? ??????????????
 ?????? ? ?????????? ?????????????? ?????????? (?? ?????????? ?????????????? $\alpha=0,05$) ??????????????
 ?? ?????????????? ??? ?????????? ??????????.

????????????? ?????? ??????????????????????, ?????????????? ? ??????????????????
 ?????????? ?????? ?????????????????????? ?????????????? ?????????? ? ?????????????????? ?????????? ?
 7 ?????????? ?????????????? ?????????????????? ? ?????????? 1 ? 2, ?????????????????????.

????????? 1.

????????? ?????? ?????????????????????? ?????????????? ?????????? ? 7 ??????????

?????? ??????????:

1. ?????? ??, ?????? ?. ??????????? ?????? ??????????? ??????. ??.: ???, 1989. — 546 ?.
2. ????????? ?.? ??????????????. ??????????: ?????????????????, 1989. — 568 ?.
3. ??????? ?.? ?????? ?????? ????????????? ?????????? ??????? ??? ??????????? ? ????????????? ??????. ??????: ??? «????????». 2012 — 512 ?.
4. ??????????? ????????????????????????????????????? // ?????????????????????/ — [???????????????? ??????]. — ?????? ?????????: — <http://meteo.ru/> (????? ??????????: 15.12.2014).
5. Rapp J., Schönwiese Ch.-D. Atlas der Niederschlags — und Temperaturtrends in Deutschland 1891—1990 // Frankfurter Geowissenschaftliche Arbeiten: Serie B Meteorologie und Geophysik. Frankfurt. 1996. Band 5. S. 255.