

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**

Кафедра метеорологии и климатологии

**Анализ метеорологических условий и их связь с синоптическими
ситуациями в Самаре летом**

АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студентки 5 курса 521 группы

направления 05.03.05 Прикладная гидрометеорология

географического факультета

Стрекаловской Натальи Юрьевны

Научный руководитель

доцент, к.г.н.

Н.В. Короткова

подпись, дата

Зав. кафедрой

к.г.н., доцент

М.Ю. Червяков

подпись, дата

Саратов 2024

Введение. Темой данной бакалаврской работы является – «Анализ метеорологических условий и их связь с синоптическими ситуациями в Самаре летом»

В условиях глобального изменения климата большой интерес представляет рассмотрение вопроса об изменении температуры воздуха и осадков особенно в крупных городах Российской Федерации. Так, на примере метеорологической площадки города Самара, проведён анализ метеорологических условий в летний период за последние одиннадцать лет: с 2011 по 2021 годы.

В бакалаврской работе проведены исследования изменений метеорологических параметров в г.Самара за период с 2011 по 2021 гг.

Температурный режим области характеризуется резко выраженным контрастом температур зимы и лета, поздними весенними и ранними осенними заморозками, значительными суточными и годовыми колебаниями температур воздуха. Средняя многолетняя годовая температура воздуха колеблется от 3°C на севере (Клявлино) до 5°C на юге (Бол. Глушица). Минимум отмечается в январе ($-13,8^{\circ}\text{C} \div -11,2^{\circ}\text{C}$), максимум – в июле ($+19\text{--}21,5^{\circ}\text{C}$). Абсолютный минимум -47°C отмечался в Тольятти, Кротовке, Безенчуке и Челно-Вершинах. Абсолютный максимум $+41\text{--}42^{\circ}\text{C}$ зарегистрирован в Сызрани, Безенчуке и Челно-Вершинах. Средняя годовая температура воздуха изменяется с юга на север от 10 °C до 8 °C. Самый холодный месяц – февраль, средняя температура понижается до минус 5 - 9 °C. Самая высокая средняя температура 24 - 25 °C отмечается в июле. Амплитуда самого холодного и самого теплого месяцев составляет 29 – 34 °C, что говорит о высокой континентальности климата.

Годовая сумма осадков на территории Самарской обл. может изменяться в широких пределах от года к году. На территории области наблюдается зональное уменьшение годовых сумм осадков с севера на юг от 540 до 370 мм. Основное количество осадков приходится на период с апреля по октябрь (до

70%). Летом они часто выпадают в виде ливневых дождей с грозами. В течение года минимум осадков – в феврале, максимум – в июле .

Основное содержание работы. В работе был обработан архив погоды с сайта «Погода и климат» за 8 сроков за каждый день исследуемого периода. Оттуда была сделана выборка определённых метеорологических параметров, таких как: средняя температура воздуха за сутки, максимальная и минимальная температура воздуха за сутки, среднее значение давления за сутки, максимальное и минимальное значение давления за сутки, среднее значение относительной влажности за сутки, средняя скорость ветра за сутки, количество выпавших осадков за сутки, явления погоды, а также наблюдалась или не наблюдалась облачность. А также были подобраны синоптические карты, где отслеживаются метеорологические изменения.

На рисунке 1.1 предоставлена приземная карта за 5 июня, Самара находится в центре низкого давления, отметка приравнивалась к 991,9 гПа, в этот же день на фоне проходящего фронта окклюзии в Самаре выпало максимальное количество осадков за весь 2011 год, отметка приравнивалась к 45мм, влажность в этот день также самая высокая, 94,5%.

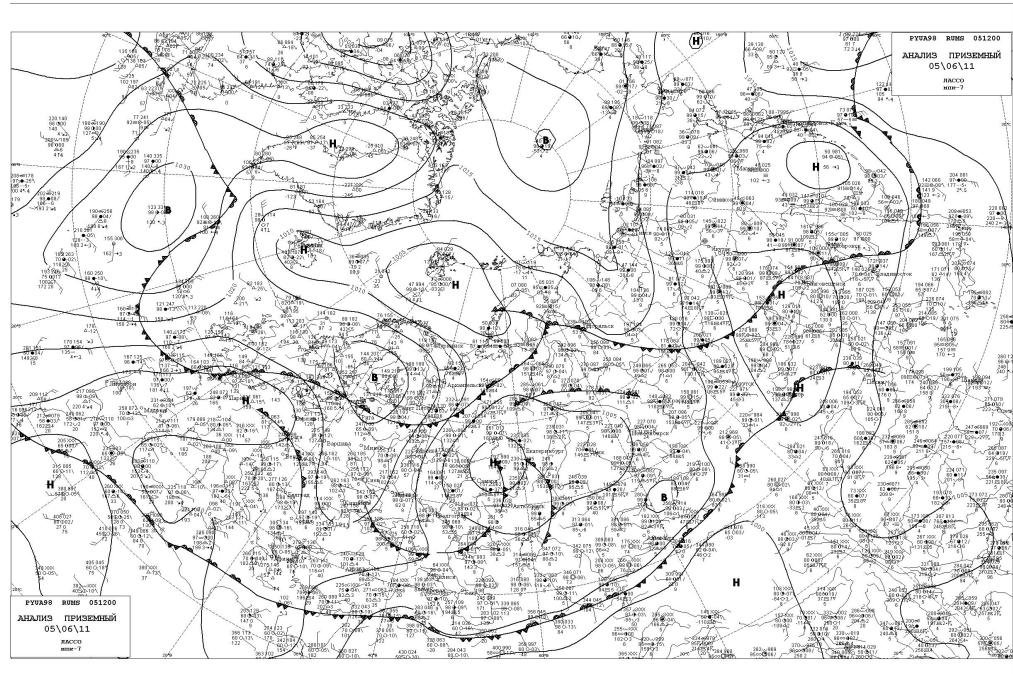


Рисунок 1.1 - Приземная карта за 5.06 2011 года

На рисунке 1.2 предоставлена приземная карта за 1 августа, Самара находится в центре низкого давления, отметка приравнивалась к 997 гПа, в этот же день в Самаре выпало максимальное количество осадков за весь август, отметка приравнивалась к 23,1 мм, влажность в этот день составляла 70,5 %.

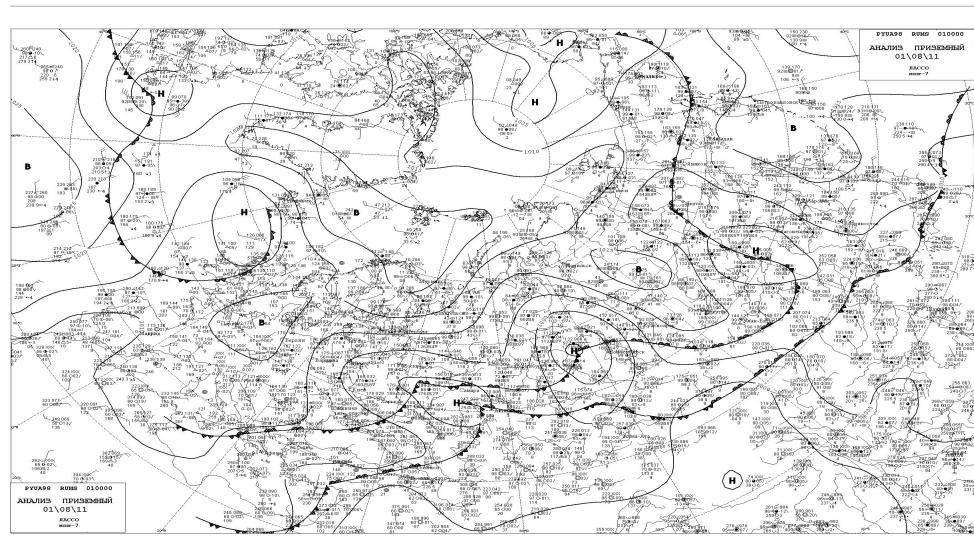


Рисунок 1.2 - Приземная карта за 1.08 2011 года

На рисунке 1.3, предоставлена приземная карта за 22 июля, Самара находится в центре высокого давления, отметка приравнивалась к 1022,6 гПа, в этот же день в Самаре зафиксирована самая низкая температура за июль месяц, отметка составила 13,3 °С.

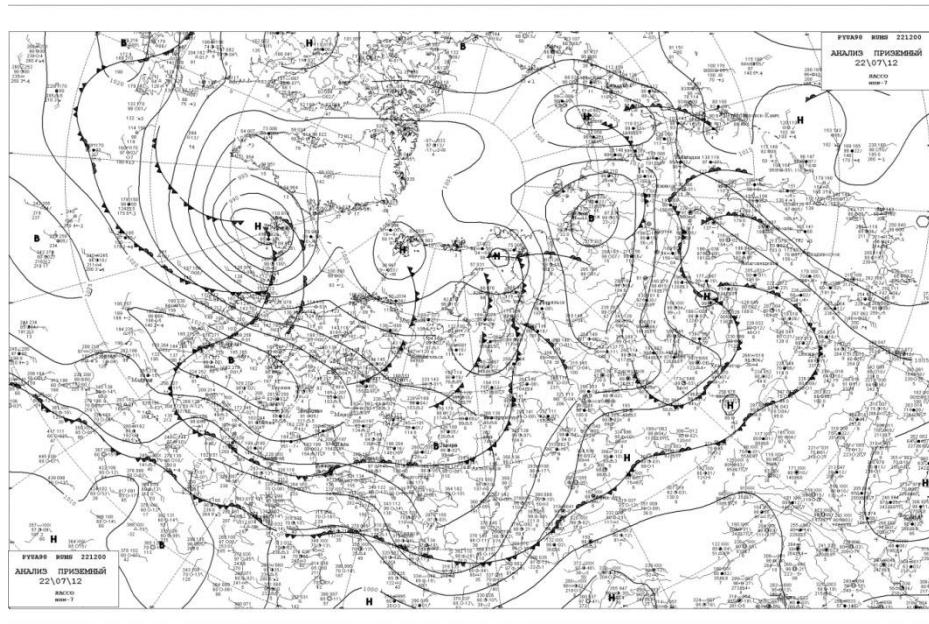


Рисунок 1.3 - Приземная карта за 22.07.2012

На рисунке 1.4 представлена приземная карта за 22 августа, Самара находится в центре низкого давления, отметка приравнивалась к 998,5 гПа, в этот же день в Самаре выпало максимальное количество осадков за весь август, отметка приравнивалась к 30,6 мм, влажность в этот день составляла 78 %.

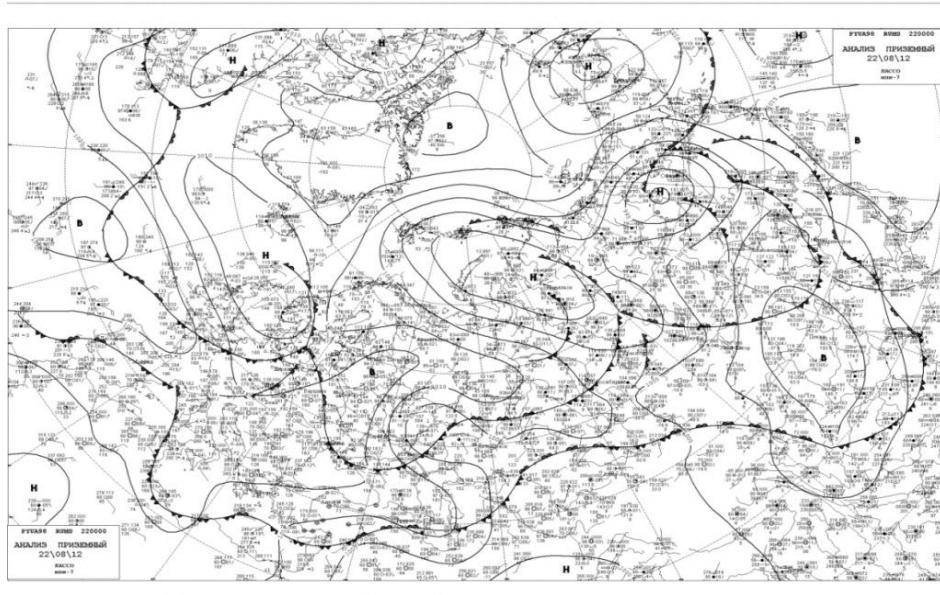


Рисунок 1.4 - Приземная карта за 22.08.2012

На рисунке 1.5 предоставлена приземная карта за 23 июня, Самара находится в зоне действия циклона, отметка , в этот же день в Самаре выпало максимальное количество осадков за весь летний период 2013 года, отметка приравнивалась к 41 мм, влажность в этот день составляла 74 %.

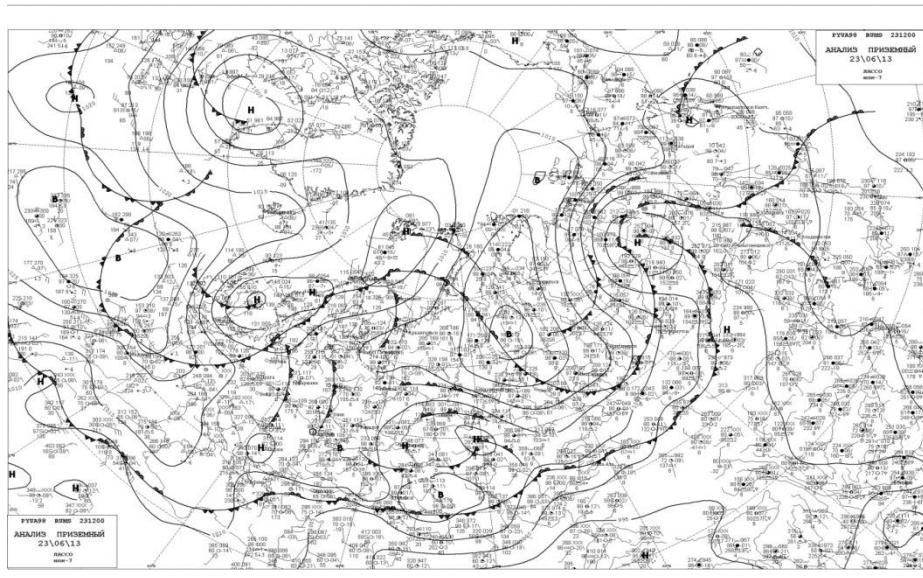


Рисунок 1.5 - Приземная карта за 23.06.2013

На рисунке 1.6 предоставлена приземная карта за 2 августа, Самара находится в зоне действия циклона, отметка , в этот же день в Самаре выпало максимальное количество осадков за весь август , отметка приравнивалась к 20,8 мм, влажность в этот день составляла наибольшее значение за весь летний период, 88 %.

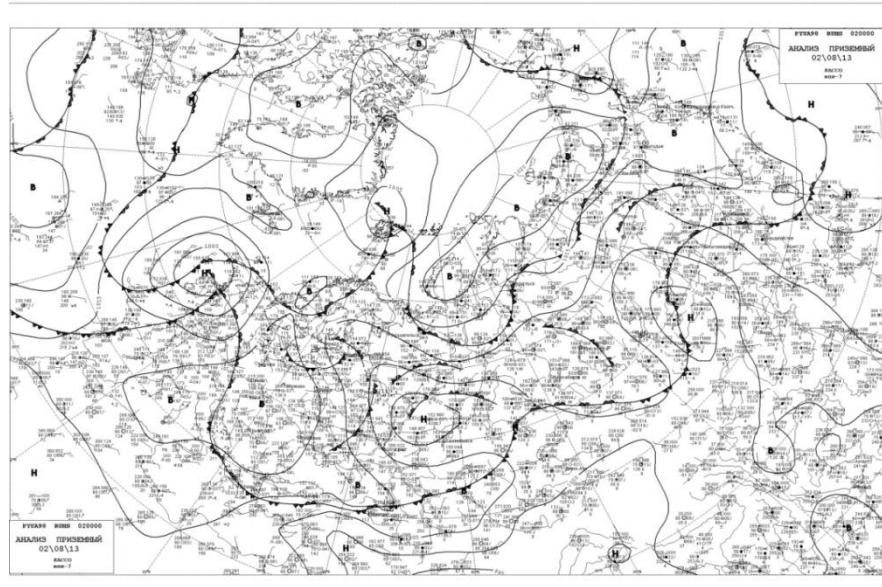


Рисунок 1.6 - Приземная карта за 02.08.2013

На рисунке 1.7 представлена приземная карта за 8 июля, Самара находится в зоне действия циклона, отметка , в этот же день в Самаре наблюдалась минимальная температура, составляла +15,6°C, а также выпало максимальное количество осадков за весь летний период 2018 года, отметка приравнивалась к 23,3 мм.

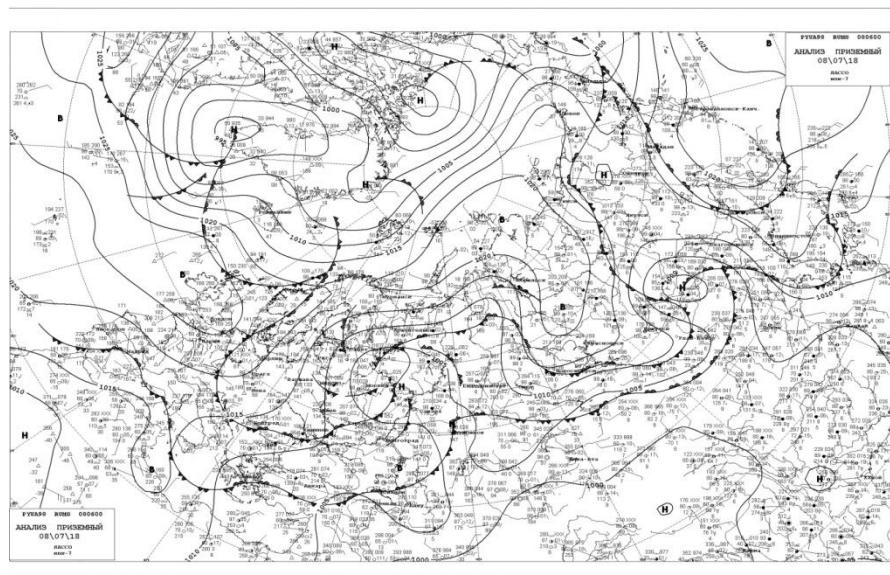


Рисунок 1.7 - Приземная карта за 08.07.2018

На рисунке 1.8 представлена приземная карта за 23 июня, Самара находится в зоне деформационного поля, отметка , в этот же день в Самаре наблюдалась максимальная температура, составляла +33,5°C, а также наблюдалось высокая влажность в июне месяце, 89%.

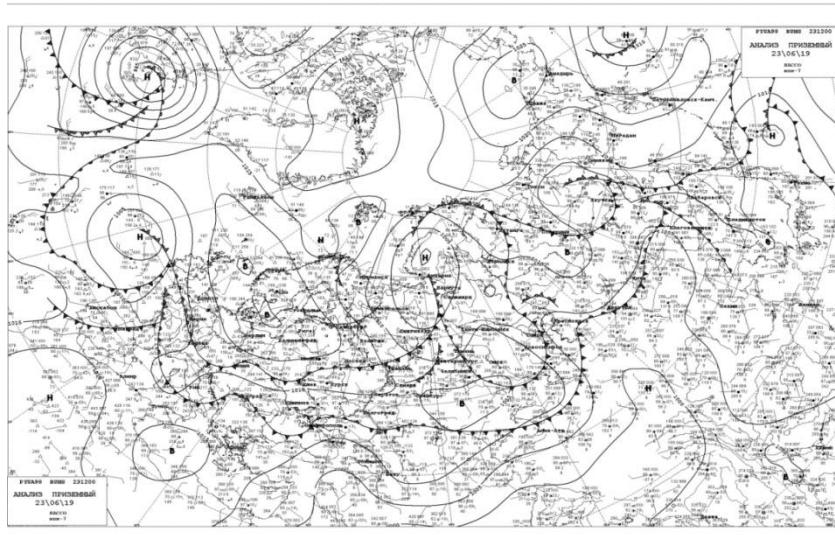


Рисунок 1.8 - Приземная карта за 23.06.2019

На рисунке 1.9 предоставлена приземная карта за 6 июня, Самара находится в зоне высокого давления, отметка , в этот же день в Самаре наблюдалась минимальная температура, составляла +7,8°C, а также наиболее количество осадков за весь летний период, 15мм, и высокая влажность в июне месяце, 90,8%.

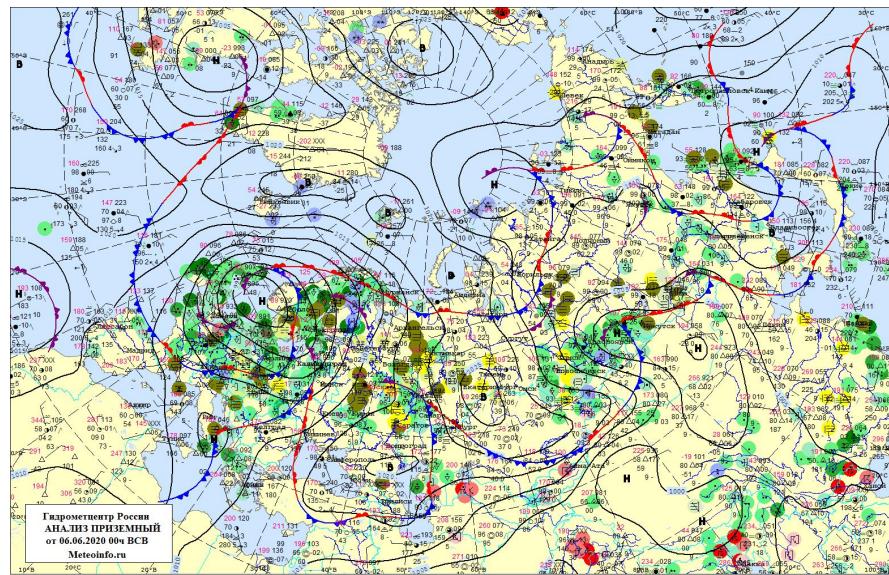


Рисунок 1.9 - Приземная карта за 08.06.2020г.

На рисунке 2.10 представлена приземная карта за 22 июля, Самара находится в зоне низкого давления, минимальное значение давления в этот день приравнивалось 997,2 гПа также наблюдалось высокая влажность в июле месяце, 78,5%.

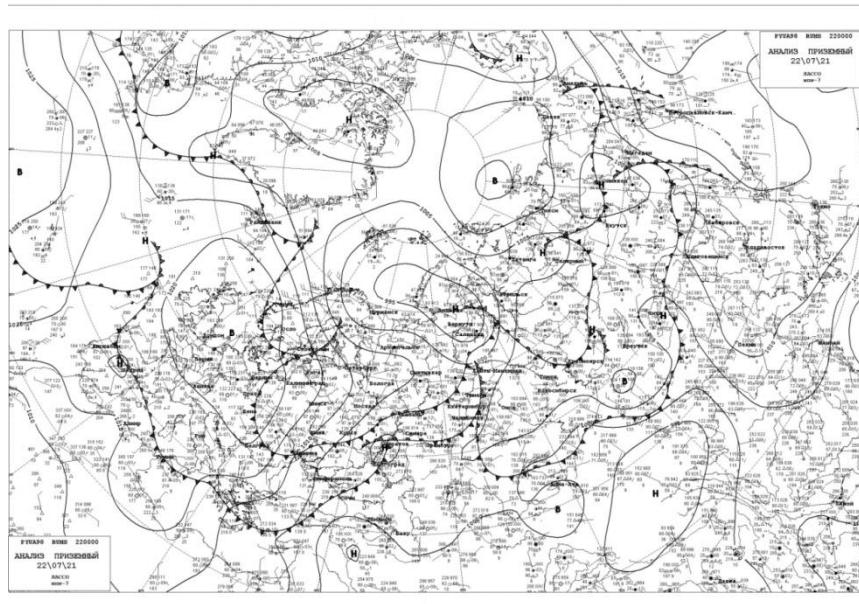


Рисунок 1.10 - Приземная карта за 22.07.2021г

Заключение. Проанализировав изменения метеорологических условий в летний период на протяжении последних одиннадцати лет на территории города Самары, можно заметить следующее: самое холодное лето выдалось в 2011 году, средняя температура приравнивалась к $12,6^{\circ}\text{C}$, также на протяжении летнего сезона наблюдалось большое количество осадков, максимум зафиксирован 5 июня: 45мм. Влажность воздуха в данный период составляла 70%.

Летние периоды с 2012 по 2021 годы по метеорологическим характеристикам были практически идентичны, Средняя температура воздуха достигала отметки 20°C . А среднее давление над уровнем моря 1012,5ГПа.

А самое жаркое лето было в 2021 году, а если быть точнее: месяц август средняя температура на протяжении месяца превышала выше $+27^{\circ}\text{C}$. В течении летнего периода осадков было крайне мало, лето было более жарким и сухим, что характерно для показателя влажности, который приравнивался к 50%.

Проанализировав показатели метеорологических характеристик, я пришла к выводу: в Самаре на протяжении последних одиннадцати лет наблюдается тенденция увеличения средней температуры воздуха, уменьшения показателя влажности, а также сокращение периода выпадения осадков. Однако, в показателях среднего давления над уровнем моря закономерных изменений не наблюдалось.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1 Климат Энциклопедия Самарской области / [Электронный ресурс]: [сайт] – URL:<https://sites.google.com/site/enciklopediasamarskojoblastit2/home/obsaageografia/klimat> (дата обращения 15.01.2024). - Загл. с экрана. – Яз.Рус.
- 2 Город Самара. Климат: / [Электронный ресурс]: [сайт] – URL:<https://nesiditsa.ru/city/samara> (дата обращения 16..02.2024). – Загл. с экрана – Яз.Рус.
- 3 Большая Российская энциклопедия / [Электронный ресурс]: [сайт] URL :<https://bigenc.ru/geography/text/3530245> (дата обращения 30.03.2024). Загл. с экрана – Яз. Рус.
- 4 Прогноз погоды – ФГБУ «Приволжское УГМС» / [Электронный ресурс]: [сайт] – URL: <http://pogoda-sv.ru/monitoring/> (дата обращения 16.04.2024). – Загл. с экрана – Яз. Рус.
- 5 Климат и погода Самарской области / Электронный ресурс : [сайт] – URL: <https://www.meteonova.ru/klimat/63/Samarskaya%20Oblast/> (дата обращения 18.04.2024). Загл. с экрана – Яз. Рус.
- 6 Историческая Самара / [Электронный ресурс]: [сайт] – URL: <https://xn--7sbbaazuatxpyidedi7gqh.xn/> (дата обращения 18.04.2024) – Загл. с

экрана – Яз. Рус.

7 Особенности климата в Самаре / [Электронный ресурс] : [сайт] – URL: <https://volga.news/447353/article/osobennosti-klimata-v-samare.html> (дата обращения 18.04.2024) – Загл. с экрана – Яз.Рус.

8 Климат в Самаре / [Электронный ресурс]: [сайт] – URL: <https://www.samru.ru/spravka/pogoda/56739.html> (дата обращения 18.04.2024) – Загл. с экрана – Яз.Рус.

9 Гидрометцентр России / [Электронный ресурс]: [сайт] – URL <https://meteoinfo.ru/> (дата обращения 01.04.2024). - Загл. с экрана. – Яз.Рус.54

10 Погода и климат / [Электронный ресурс]: [сайт] – URL: <http://www.pogodaiklimat.ru/> (дата обращения 15.03.2024). - Загл. с экрана. – Яз. Рус.

11 Государственный комитет СССР по гидрометеорологии и контролю природной среды / Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. – Л.: Изд-во Гидрометеоиздат, 1985. – 299 с.

12 Северное полушарие Земли / [Электронный ресурс]: [сайт] – URL: <https://rosobrnauka.ru/nauki-o-prirode/severnoe-polusharje-zemli-kharakteristika-materiki-okeani-klimat-i.html> (дата обращения 17.04.2024) - Загл. с экрана. – Яз. рус.

13 Глобальное изменение климата / [Электронный ресурс]: [сайт] – URL: <https://tass.ru/spec/climate> (дата обращения 24.04.2024) - Загл. с экрана. – Яз. Рус.

- 14 Изменение климата / [Электронный ресурс]: [сайт] – URL:<https://greenpeace.ru/projects/izmenenie-klimata/> (дата обращения 24.04.2024) - Загл. с экрана. – Яз. рус.
- 15 Хромов, С.П. Метеорология и климатология / С.П. Хромов, М.А. Петросянц. - М.: Изд-во МГУ, 2001. - 527 с.
- 16 Моргунов, В.К. Основы метеорологии, климатологии. Метеорологические приборы и методы наблюдений / В.К. Моргунов. - Ростов н/Д : Изд-во Феникс, 2005. - 331 с.
- 17 Хромов, С.П. Метеорологический словарь / С.П. Хромов, Л.И. Мамонтова. – Л: Изд-во Гидрометеоиздат, 1974. – 569 с.
- 18 ФГБУ «ВНИИГМИ – МЦД» / [Электронный ресурс]: [сайт] – URL: <http://meteo.ru/> (дата обращения 10.03.2024). - Загл. с экрана. – Яз. рус.
- 19 Продукция ГВЦ Росгидромета / [Электронный ресурс]: [сайт] – URL:<https://meteoinfo.ru/> (дата обращения 15.03.2024). - Загл. с экрана. – Яз.рус.
- 20 Исаев, А.А. Экологическая климатология / А.А. Исаев. - М.: Изд-во Научный мир, 2001. - 456 с.