

Всероссийская конференция для школьников и студентов

«Мой шаг в науку»

"Академия педагогических проектов Российской Федерации"

« Наблюдение за погодой г. Нефтеюганск и обработка собранных материалов»

Автор: Задворный Максим Петрович,
ученик 7 А класса МБОУ «СОШ №5 Многопрофильная»,
г. Нефтеюганск, ХМАО-Югра, Россия

Руководитель: Мухамедьянова Василя Ураловна,
учитель географии МБОУ «СОШ №5
Многопрофильная», г.
Нефтеюганск, Россия

Нефтеюганск - 2023 г.

Наблюдение за погодой г.Нефтеюганск и обработка собранных материалов.

Задворный Максим

Российская Федерация, Ханты-Мансийский автономный округ,

г.Нефтеюганск, МБОУ СОШ №5

Аннотация

Климатические условия – один из самых важных видов природных ресурсов, обеспеченность которым имеет большое значение для благосостояния населения.

Нефтеюганск приравнен к районам Крайнего Севера.

По климатическим условиям Нефтеюганск относится к району с континентальным климатом, который характеризуется продолжительной суровой зимой и коротким летом.

Климат определяется положением города внутри Евразии и носит черты континентальности. Среднегодовая температура воздуха: $-3,3^{\circ}\text{C}$

Между тем в этом городе проживает 124 732 человек, кроме того, он имеет большое промышленное значение в масштабах страны. Для промышленности важны трудовые ресурсы, а для трудящихся – благоприятные климатические условия. К сожалению за последние 2 года наблюдается уменьшение численности населения в городе. Поэтому я считаю очень важным выяснить, меняется ли климатические условия в г.Нефтеюганск за последние годы.

Цель исследования: Формирование навыков наблюдения за погодой, делать выводы о состоянии погоды, давать описание погоды.

Задачи:

В течении месяца наблюдать за погодой (отмечать температуру воздуха, измеряя ее в одно и то же время дня, направление и силу ветра, облачность и осадки).

Анализировать данные по своим данным.

Установит закономерности в изменении температуры в течении месяца.

Объект исследования: Погода установленная в августе 2022 года на территории г.Нефтеюганск.

Предмет исследования: Климатические условия г.Нефтеюганск.

Гипотеза: Наблюдения показывают, что сильных изменений не наблюдается в климатических условиях г.Нефтеюганск.

Методы работы:

Наблюдение за погодой в течении месяца;

Анализ полученных результатов.

План исследований:

Введение

Теоретическая часть.

1. Географическое положение г. Нефтеюганск.

2. Климатические условия округа.

Практическая часть.

4. Обработка данных наблюдения за погодой – в течении месяца.

5. Составление таблицы « Основные направления ветров ».

6. Полевая работа на домашнем дворе , при этом я измерял температуру, скорость ветра, направление, наблюдение за облачностью , осадками.

7. Построение графиков и таблиц по своим наблюдениям:

Выводы.

Введение

Актуальность: Климатические условия – один из самых важных видов природных ресурсов, обеспеченность которым имеет большое значение для благосостояния населения. Нефтеюганск приравнен к районам Крайнего Севера.

По климатическим условиям Нефтеюганск относится к району с континентальным климатом, который характеризуется продолжительной суровой зимой и коротким летом.

Климат определяется положением города внутри Евразии и носит черты континентальности. Среднегодовая температура воздуха: $-3,3^{\circ}\text{C}$

Между тем в этом городе проживает 124 732 человек, кроме того, он имеет большое промышленное значение в масштабах страны. Для промышленности важны трудовые ресурсы, а для трудящихся – благоприятные климатические условия. К сожалению за последние 2 года наблюдается уменьшение численности населения в городе. Поэтому я считаю очень важным выяснить, меняются ли климатические условия в г.Нефтеюганск за последние годы. Я думаю, что данные о погоде могут помочь в работе и отдыхе населения города.

Цель исследования: Формирование навыков наблюдения за погодой, делать выводы о состоянии погоды, давать описание погоды.

Задачи:

В течении месяца наблюдать за погодой (отмечать температуру воздуха, измеряя ее в одно и то же время дня, направление и силу ветра, облачность и осадки).

Анализировать данные по своим данным.

Установит закономерности в изменении температуры в течении месяца.

Объект исследования: Погода установленная в августе 2022 года на территории г.Нефтеюганск.

Предмет исследования: Климатические условия г.Нефтеюганск.

Гипотеза : Наблюдения показывают , что сильных изменений не наблюдается в климатических условиях г.Нефтеюганск.

Методы работы:

Наблюдение за погодой в течении месяца;

Анализ полученных результатов.

План работы:

- Составление графика изменения температуры за месяц;
- Построение температурной кривой;
- Определение средней температуры за месяц;
- Нахождение Амплитуды за август .
- Построение «Розы ветров» за август 2022 года.

Сделать выводы, подтвердить или опровергнуть гипотезу.

1. Географическое положение

Нефтеюганск расположен в юго-восточной части Ханты-Мансийского автономного округа - Югры, географическое положение которого отнесено к центральной части Западно-Сибирской равнины. Третий по размеру (после Сургута и Нижневартовска) город автономного округа.

Нефтеюганск расположен на правом берегу протоки Юганская Обь, это единственный крупный город на Оби, целиком расположенный на острове между речными протоками.

Площадь - 15379 гектар

Население - 124 732 человек

2. Климатические условия округа.

Нефтеюганск расположен в районе Крайнего Севера, который характеризуется холодным континентальным климатом. Здесь долгая и достаточно суровая зима и короткое прохладное лето. Зима начинается уже в октябре и длится около 8 месяцев. Температура в это время держится в пределах 2-30 градусов ниже нуля. Лето начинается обычно в июне и завершается в августе. Самый теплый месяц - июль, градусник может подниматься до 20-25 градусов тепла, средняя летняя температура +15.

Экологическая ситуация в городе неплохая. Нефтедобывающие предприятия находятся на удалении от черты поселения и не загрязняют воздух и воду. В пределах города атмосферу отравляют только автомобили, которых с каждым годом становится все больше. Хуже ситуация обстоит с чистотой воды.

Практическая часть.

Указания к работе:

1. В течение месяца наблюдал за погодой , отмечал температуру воздуха каждый день в, измеряя ее в одно и то же время дня в 15час.00 мин., направление и силу ветра, облачность и осадки.
2. Полученные данные записывал в таблицу № 1, пользуясь специальными условными обозначениями:



Ясно (небо чистое, солнце светит целый день)



Переменная облачность (на небе есть облака, которые часто закрывают солнце)



Пасмурно (небо целый день затянуто тучами, солнца не видно)



Дождь



Штиль



Туман



Слабый ветер



Умеренный ветер



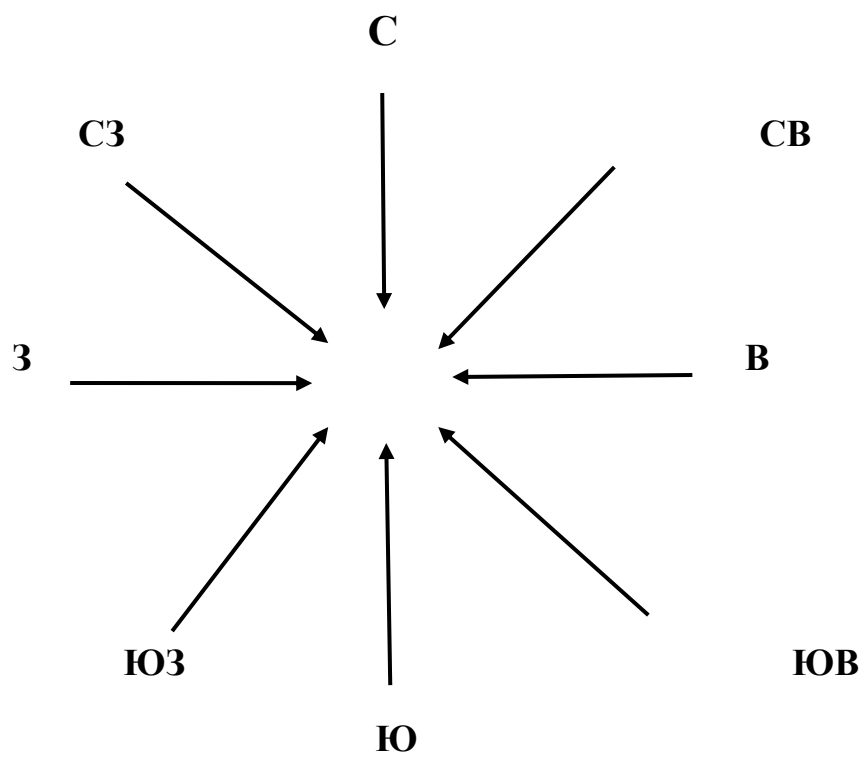
Сильный ветер



Очень сильный ветер

Таблица погоды содержит данные о среднесуточной температуре воздуха в августе 2022 года, а также об относительной влажности воздуха и о скорости ветра. Данные приведены за каждый день августа месяца. Фактически, это и есть дневник погоды в городе Нефтеюганск в августе 2022 года

Направление ветра



Наблюдение за погодой.

Дата	t° воздуха	Направление ветра	Облачность	Вид осадков
01.08.22.	+15	 Ю		
02.08.22.	+15	 З		
03.08.22.	+17	 ЮВ		
04.08.22.	+20	 ЮВ		
05.08.22.	+20	 ЮЗ		
06.08.22.	+18	 СЗ		
07.08.22.	+18	 СЗ		
08.08.22.	+20			
09.08.22.	+21	 СЗ		
10.08.22.	+16	 С		
11.08.22.	+17			
12.08.22.	+14	 С		
13.08.22.	+12	 С		
14.08.22.	+11			
15.08.22.	+11	 СЗ		
16.08.22.	+13			
17.08.22.	+9	 СЗ		
18.08.22.	+11	 З		
19.08.22.	+11	 СЗ		
20.08.22.	+11	 СЗ		
21.08.22.	+10			
22.08.22.	+13	 СВ		
23.08.22.	+17	 Ю		
24.08.22.	+20	 СЗ		
25.08.22.	+14	 С		
26.08.22.	+11	 СЗ		
27.08.22.	+12			
28.08.22.	+17	 З		
29.08.22.	+13	 З		
30.08.22.	+16	 ЮВ		
31.08.22.	+10			

Обработка результатов работы.

Составление графика изменения температуры за месяц:

1. По полученным данным нужно построить температурную кривую , т.е. график зависимости температуры от даты наблюдения .
2. Определить среднюю температуру воздуха за данный месяц.
3. Какова наибольшая и наименьшая температура , наблюдавшаяся в этом месяце?

Температурная кривая за август 2022 года.

Ниже представлен график среднесуточной и текущей температуры в городе Нефтеюганск в августе 2022 года на каждый день. График поможет ответить на вопрос, какая температура была в городе Нефтеюганск в августе 2022, а также какие были минимальная и максимальная температуры воздуха.

Как видно из графика, температура воздуха в городе Нефтеюганск колебалась в диапазоне от $+6^{\circ}\text{C}$ до $+27^{\circ}\text{C}$. Причём минимум температуры ($+6^{\circ}\text{C}$) пришёлся на 21 августа , а максимум ($+21^{\circ}\text{C}$) был зафиксирован 9 августа . Наименьшее значение температуры в среднем за день составило $+9^{\circ}\text{C}$ и самым холодным днём в августе оказался 17 августа. Наибольшая средняя температура воздуха равна $+21^{\circ}\text{C}$, а самый тёплый день в городе Нефтеюганск в августе 2022 года — 9 августа.



средняя t дня



Наибольшая t августа $+21^{\circ}\text{C}$ (09.08.22).



Наименьшая t августа $+9^{\circ}\text{C}$ (17.08.22).

Средняя температура августа 2022 года:

$$t_{\text{средн.}} = t_1 + t_2 + t_3 + t_4 + \dots + t_{31} / 31$$

$$t_{\text{средн.}} = 15 + 15 + 17 + 20 + 20 + 18 + 18 + 20 + 21 + 16 + 17 + 14 + 12 + 11 + 11 + 9 + 11$$

$$+ 11 + 11 + 10 + 13 + 17 + 20 + 14 + 11 + 12 + 17 + 13 + 16 + 10 / 31 = 14,2^{\circ}\text{C}$$

Средняя температура августа составило $14,2^{\circ}\text{C}$

Максимальные и минимальные температуры месяца:

Максимальная температура наблюдалось 9 августа $t = +21^{\circ}\text{C}$

Минимальная температура составило 17 августа $t = +9^{\circ}\text{C}$

Амплитуда месяца:

$$A = \text{Max } t - \text{min } t = +21 - (+9) = 12^{\circ}\text{C}$$

Построение «Розы Ветров»

Роза ветров в городе Нефтеюганск в августе 2022 года

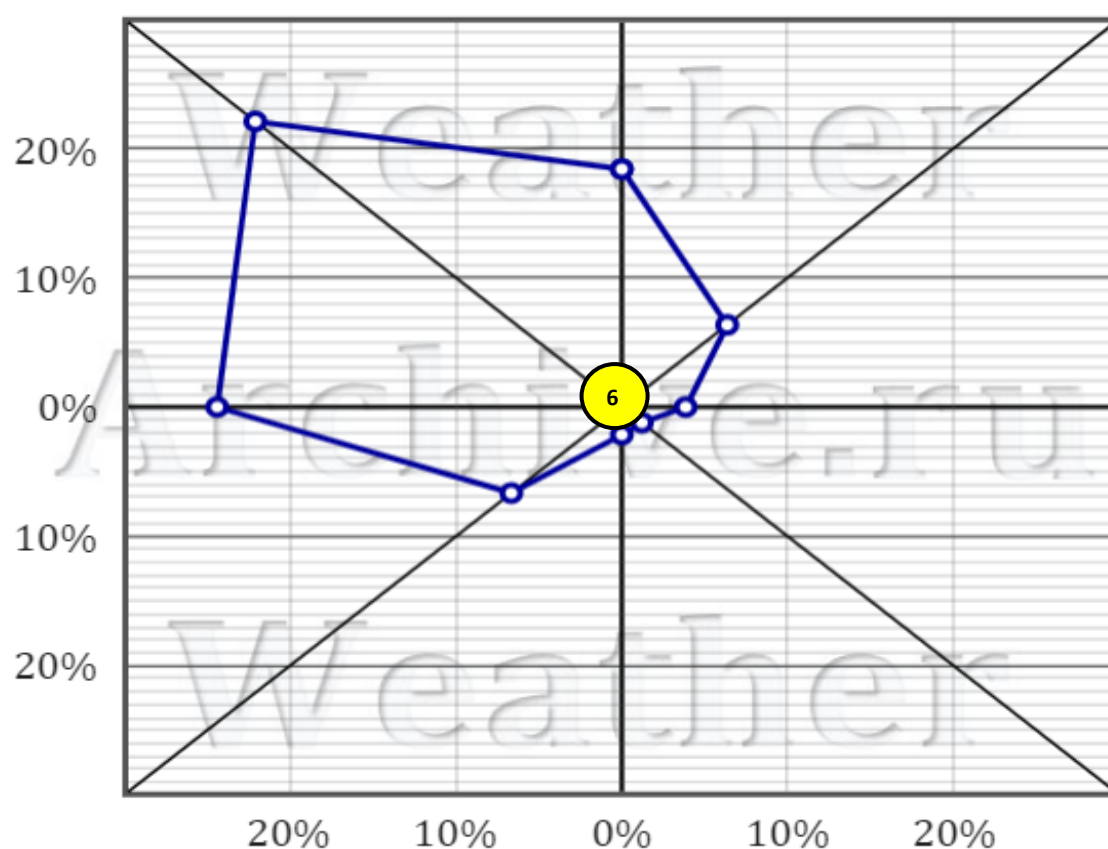
Роза ветров в городе Нефтеюганск в августе 2022 года (её также называют рисунок направления ветров или карта ветров) приведена ниже. Роза ветров показывает, какие ветры преобладали в данном регионе. Наша карта ветров показывает преобладающие направления ветров в городе Нефтеюганск в августе 2022 года.

1. Вычертил основу из восьми линий с одной точкой пересечения.
2. Линии подписал в соответствии со сторонами горизонта.
3. Линии делятся на равные отрезки. 1 отрезок – 1 день.
4. Взял, свои данные наблюдения за погодой. (Таблица №1).
5. Количество дней с северным ветром откладывается по линии «север», Ставится точка, и таким образом отмечается по всем направлениям.
6. Если ветра с определенным направлением не было в течение месяца, то отметка не ставится.
7. Точки соединяются в последовательности: север- северо-восток- восток – юго-восток – юг – юго-запад – запад – северо-запад – север.
При отсутствии какого либо ветра линия в данном месте прерывается.
8. Количество дней со штилем записал в кружочек внутри розы ветров.

Таблица №2

Роза ветров в городе Нефтеюганск в августе 2022 года		
Направление		Частота
↓	Северный	18.4%
↙	Северо-восточный	9%
←	Восточный	3.8%
↖	Юго-восточный	1.7%
↑	Южный	2.1%
↗	Юго-западный	9.4%
→	Западный	24.4%
↘	Северо-западный	31.2%

Роза ветров в городе Нефтеюганск в августе 2022 года



6

Количество дней со штилем.

Как видно из розы ветров, основным направлением ветра было северо-западный (31%). Кроме того, преобладающими направлениями ветра оказались западный (24%) и северный (18%). Самый редкий ветер в городе Нефтеюганск в августе 2022 года — юго-восточный (2%).

Календарь погоды в городе Нефтеюганск в августе в разные года

Какой была температура в городе Нефтеюганск в августе 2022 года по сравнению с другими годами, можно увидеть на следующем графике. На нём сверху и снизу темным цветом закрашены зоны, показывающие, каких температур ранее не наблюдалось. Иными словами, белая (незакрашенная) полоса показывает разброс температуры за прошедшие годы. Красная линия отображает текущую температуру.



История погоды в августе в городе Нефтеюганск

Самый холодный август в городе Нефтеюганск был в 2015 году. Средняя температура составила всего $+10.92^{\circ}\text{C}$.

Самый тёплый август в городе Нефтеюганск был в 2016 году. Средняя температура достигла $+18.03^{\circ}\text{C}$.

При этом август 2022 года ($+15.08^{\circ}\text{C}$) оказался средним за 2014 – 2022 годы.

Об этом свидетельствует и график среднемесячной температуры в городе Нефтеюганск в августе за 2014 – 2022 годы:



Выводы :

Да, Нефтеюганск определенно город для морозоустойчивых людей! Зима здесь порой длится 8 месяцев в году: снег выпадает в октябре и крайне медленно тает, снежные сугробы в городе можно увидеть даже на майские праздники... Стремительная осень, затяжная весна и несколько жарких недель лета. Зимой в среднем термометры держаться на отметках от -20 до -30 градусов по Цельсию. Лето более не предсказуемое, может с июня по август быть комфортно ($+20$) а может и пекло ($+33$). Характерная черта климата – разнообразие и быстрая смена погоды во все сезоны года, особенно в переходные периоды- от осени к зиме и от весны к лету.

Август – последний месяц лето. Одно лето в городе редко похоже на другое. Северные ветры приносят холодный и сухой арктический воздух. Вторжение с циклонами атлантических воздушных масс формирует пасмурную дождливую погоду

Наблюдения показывают , что сильных изменений не наблюдается в климатических условиях г.Нефтеюганск.

Использованная литература.

1. « Природоведение», «Естествознание» - С.Б. Авдеева, М.Ю.Демидова, Н.И.Павленко, Г.А.Сухотина. Москва «Школа-Пресс»- 2001 год.
2. « Физическая география» учебник 6 кл. Т.П.Герасимова, Н.П.Неклюкова. « ВАКО» Москва 2005 год.
3. «География Ханты-Мансийского автономного округа - Югра»- Бакулин В.В., Козин В.В., Орлова Т.К. М.:Экопрос 2000 г.