

Доклад на исследование данных глобального изменения климата и экологической угрозы.

Штогрин Александр Васильевич

«Отраденнская СОШ», Ленинградская область, cacad1827@gmail.com

Аннотация: Доклад посвящён моему исследованию. Исследование данных глобального изменения климата и экологической угрозы.

Ключевые слова: экология, глобальное изменение климата, экологическая угроза.

A. Shtogrin (Russia). Report on the study of global climate change data and environmental threats.

Annotation: The report is devoted to my research. Research data of global climate change and ecological threat.

Keywords: ecology, global climate change, ecological threat.

В период с сентября 2021 года по март 2022, было проведено исследование данных глобального изменения климата и экологической угрозы. В процессе работы были изучены научные статьи, статистические данные, архив погоды, была собрана информация по городу Приозерску. Кроме теоретического изучения, была проведена практическая работа: проведено интервью с сотрудником ФГБУ «Северное УГМС» (гидрометцентр, Шкатовой Анны, синоптика 2 категории), составлены графики климатических изменений (температура и многое другое). Основной целью **исследования являлось** изучения факторов, влияющих на изменения климата.

Актуальность исследования: Среди множества наук - экология за последние годы справедливо выдвинута на ведущие позиции. Именно от экологии зависит дальнейшая жизнь не только человека, но и всего живого в целом. Еще несколько десятков лет назад среди научно-популярной литературы выдвигалась теория, что планете угрожает глобальное потепление, но современные ученые говорят о том, что такая теория не применима к планете в целом, так как существуют определенные механизмы терморегуляции планеты и климат претерпевает глобальные изменения.

Новизна исследования: Данное исследование представляет анализ данных, собранных из открытых источников научно-популярной литературы, данных живого интервью со специалистами, а также синтезирование информации в результате сравнения изменения температурных параметров на примере показателей Выборгской метеостанции. Каждое исследование такого плана позволяет проследить взаимосвязь экологических угроз, природных катастроф и термической саморегуляции планеты.

Объект исследования: взаимосвязь глобального изменения климата и термической саморегуляции планеты

Предмет исследования: последствия глобального изменения климата на примере изменения среднесуточных температур на территории Приозерского района.

Гипотеза исследования:

У планеты есть свои механизмы терморегуляции. Поэтому однозначно нельзя говорить только о глобальном потеплении или похолодании. На данный момент комплекс природных и антропогенных факторов влияют на глобальное изменение климата и являются причинами природных катастроф и экологических угроз.

Методы исследования:

1. Анализ научной литературы, описывающей причины и последствия изменения климата
2. Сопоставление и сравнение полученных данных с метеорологических станций
3. Интервью
4. Сравнительный анализ и возможный прогноз дальнейшей климатической температурной ситуации на территории Приозерска.

Задачи, которые удалось решить исследования

1. Дать оценку истории наблюдений за глобальными изменениями климата.
2. Определить понятия глобального изменения климата
3. На основании данных исторического анализа систематизировать причины глобального изменения климата .
4. Провести интервью со специалистами, занимающимися на практике вопросами глобального изменения климата
5. На основе полученных данных, теоретически обосновать реальные примеры последствий глобального изменения климата
6. Посредством сравнительно-исторического анализа, систематизировать данные наблюдений за погодными изменениями на территории Приозерского района

7. представить список организаций, занимающихся решением проблем глобального изменения климата.

8. Сделать выводы к проделанной работе.

За погодой стали следить давно, но вот о изменении климата заговорили сравнительно не давно. К тому же, если покопаться глубже, то есть проблема глобального похолодания, всё зависит от территории. В этой главе я попытался выявить причины, которые приводят к этим изменениям.

Изучение изменения климата в контексте экологической проблемы глобального изменения климата достаточно молодое направление во всем мире. Ведь для того, чтобы эту проблему изучить потребовалось накопление данных за последние два столетия, выявление новых способов диагностики и наблюдений за экологической проблемой. А если смотреть на основные приведенные последствия, которые напрямую или косвенно зависят от глобального изменения климата и экологической ситуации. То каждый из пунктов ежедневно так или иначе можно найти в сводке новостей. Таким образом, рассматриваемая экологическая проблема – актуальна для каждого живущего на нашей планете. Человечеству нужно понять это, как можно быстрее и прибегнуть к серьёзным мерам, чтобы убрать человеческий фактор в изменении климата.

Что за собой влечёт изменение климата, а оно, как вы понимаете бесследно не проходит. Вся информация основана на изученном материале и сведений, которые мы получили у специалистов-практиков в этой области. Есть прямой и косвенный ущерб от глобального изменения климата. Прямой ущерб, в первую очередь является быстрым воздействием сил природы. Наводнения пожары, извержения и тд. Этот ущерб затрагивает, то что мы нажили не посильным трудом, все материальное. И влияет на экономику стран в которых это всё происходит. И косвенный, опасен для биоразнообразия, ведь это методичное, в первую очередь в результате жизнедеятельности человека,

который буквально истребляет биоразнообразие. В результате, косвенный ущерб может оцениваться в значительно большей степени, нежели прямой.¹ В процессе саморегуляции планеты в одних местах становится холодно, в других жарко, как показывает практика, нет ни одной единой системы на планетарном уровне, которая бы пыталась поменять ситуацию. Каждое государство ведёт свою линию. Так же антропогенный фактор, как двигатель экономики не позволит уменьшить своего влияния, то или иное государство.

Что же касается практической составляющей, то здесь нужно остановиться подробнее.

1. За комментариями мы обратились в ФГБУ "Северное УГМС", гидрометцентр.

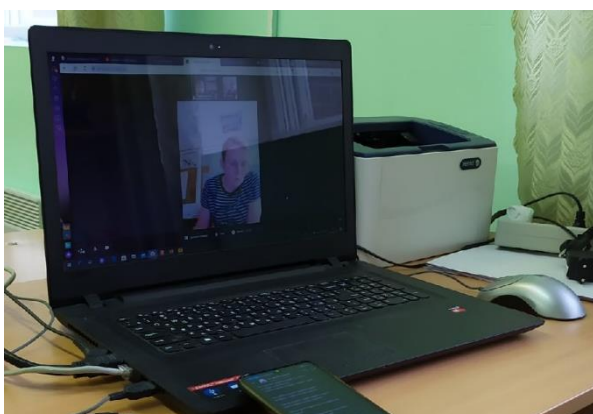


Рисунок 1

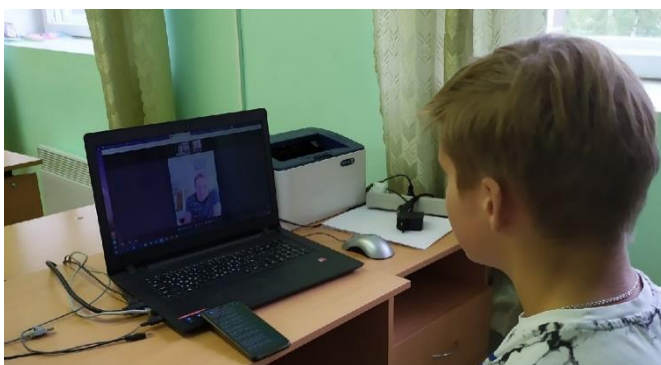


Рисунок 2

С нами на связи была синоптик 2 категории, Шкатова Анна.

Вообще насколько мне известно про глобальное потепление теперь не говорят. Сейчас



наиболее корректно называть это изменением климата и относится к изменению климата более территориально, то есть изменение климата в каком-то конкретном

¹ Домышева, А. С. Влияние и последствия действия тропических циклонов на прибрежные территории Северного полушария / А. С. Домышева. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2019. — № 20 (258). — С. 50-52. — URL: <https://moluch.ru/archive/258/58994/>

месте. У нас, например, где-то тепло, аномально жаркая погода, а в Европе допустим, аномально холодная погода.

-Могут ли природные факторы быть причиной потепления и изменения климата.

Да, особенно, если учитывать изменения в мировом океане.

-Связаны ли недавние природные катаклизмы с изменением климата?

О том, что климат планеты меняется и угрожает благополучию человечества говорит тот факт, что только за этот год можно привести примеры катастроф планетарного масштаба, которые уничтожали все биоразнообразие и стали реальной угрозой для флоры и фауны не только места пожара или наводнения, но связанных с этой территорией живых существ.

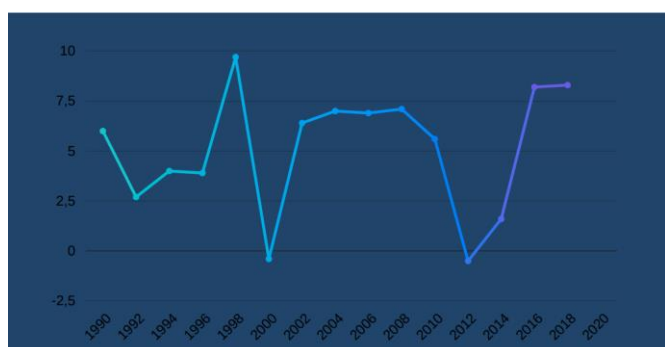
А можете привести пример что наступает не только глобальное потепление, ведь именно этот термин «на слуху»?

Например, наблюдения по Белому и Баренцеву морям. Сейчас последнее время это наши гидрологи стали замечать, что моря у нас стали значительно позже замерзать, значительно позже стали покрываться льдом и к чему это приводит?- это приводит к тому что в зимнее время образуются частные циклоны, которые приносят нам штормовой ветер. Навигация меняется, тк все равно по северному морскому пути, когда суда идут по Баренцеву морю, и штормовой ветер очень важен. Сейчас Шторма достаточно такие сильные, и все из -за того, что открытое море , но опять же, что ещё нужно сказать, вот эти все изменения происходят циклично. То есть в какой-то период времени , например если смотреть циклично. Например, эти изменения могут проходить так (период времени может быть разный, его не предугадать) 40 лет у нас тепло, потом пройдёт 40 лет, опять будет холодно - это всё глобальное изменения климата

Как работают механизмы терморегуляции можно посмотреть на графиках , составленных на основе архива данных Выборгской метеостанции (именно эта метеостанция ведет наблюдения за погодой Приозерского района Ленинградской области).

Графики

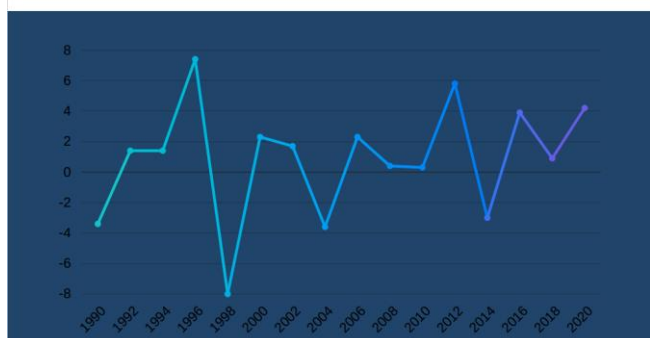
ГРАФИК ИЗМЕНЕНИЯ
ТЕМПЕРАТУРЫ 1 НОЯБРЯ



Как видно из графика, температура воздуха в городе Приозерск колебалась в диапазоне от -1 С до +10 °С. Причём минимум температуры (-1°С) пришёлся на год 2012, а максимум (10°С) был зафиксирован 1 ноября 1998

года. Наименьшее значение температуры в среднем за день составило -1 °С и самым холодным 1 ноября оказался 2012 год. Сравнивая данный график, мы видим, что температуры здесь выше чем 1 ноября 1990 и лишь в 2000 и 2012 в виде исключения наблюдаются приближённые значения.

ГРАФИК ИЗМЕНЕНИЯ
ТЕМПЕРАТУРЫ 20 НОЯБРЯ

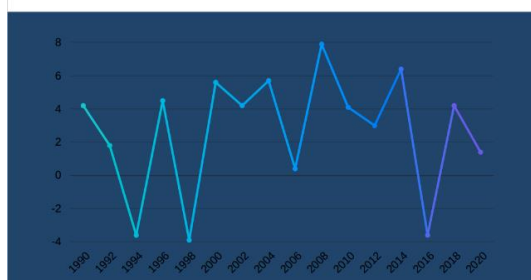


На данном графике мы видим, что, температура воздуха в городе Приозерск колебалась в диапазоне от -4 С до +8°С. Причём минимум температуры (-8 °С) пришёлся на год 1998, а максимум (+10°С) был зафиксирован 10 ноября 2008 года. Наименьшее значение температуры в

среднем за день составило $-3,9\text{ }^{\circ}\text{C}$ и самым холодным 1 ноября оказался 1998 год.

На этом график мы наблюдаем аналогичную ситуацию, во всех днях кроме одного температура намного выше чем 20 ноября 1960 года за исключением 1998 года.

ГРАФИК ИЗМЕНЕНИЯ
ТЕМПЕРАТУРЫ 10 НОЯБРЯ

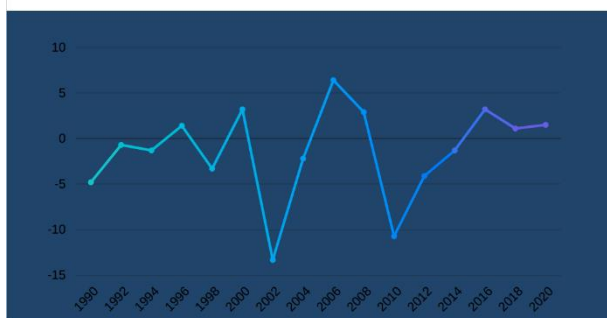


Как видно из графика, температура воздуха в городе Приозерск колебалась в диапазоне от $-8\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+7,5\text{ }^{\circ}\text{C}$. Причём минимум температуры ($-8\text{ }^{\circ}\text{C}$) пришёлся на год в, а максимум ($+7,5\text{ }^{\circ}\text{C}$) был зафиксирован 20 ноября 1998 года. Наименьшее значение температуры в среднем за день

составило $-4,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ и самым холодным 1 ноября оказался 1998 года.

По сравнению с 1960 годом температуры или приближённые, или сравнительно ниже.

ГРАФИК ИЗМЕНЕНИЯ
ТЕМПЕРАТУРЫ 30 НОЯБРЯ



Температура воздуха в городе Приозерск колебалась в диапазоне от $-13,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+6\text{ }^{\circ}\text{C}$. Причём минимум температуры ($-13,5\text{ }^{\circ}\text{C}$) пришёлся на год 2002, а максимум ($+6\text{ }^{\circ}\text{C}$) был

зафиксирован 30 ноября 2006 года. Наименьшее значение температуры в

среднем за день составило -4°C и самым холодным 30 ноября оказался 2002

год.



Что по сравнению с 1960 годом оказалось больше и лишь 2002 и 2010 год оказались по температурным показателям ниже.

На графике наглядно показано, что первого февраля с 1990 по по 2022 наблюдается постепенный рост температур.



На данном графике, мы также видим рост температур, только более выраженный чем на предыдущем.



График на 20 февраля стабильный и здесь роста температур не наблюдается.



График 28 февраля, тоже не показывает сильного роста. Но тенденция к росту наблюдается. Хотя в это году февраль по температурам не побил рекорд февраля 1990 года, но столбик термометров достигал до $+1,2$ градуса, что не является нормой. Такое повышение

температур ведёт к нарушению биосферы в целом в местности, где происходит повышению.

Таким образом, в результате анализа температуры ноября с 1960 года на территории Приозерска мы видим, что температура существенно растёт. Это климатический пояс и особенности рельефа позволяют утверждать, что это может привести к непоправимым последствиям для нашего края. В связи с тем, что мы находимся в непосредственной близости к Балтийскому морю и у нас территория финского залива, получается, всё это связано с Северным-Ледовитым океаном, отсюда, если уровень океана будет подниматься, близлежащие территории, соответственно будут затапливаться, в первую очередь, соответственно наши территории попадают под затопления. А это приведет к гибели флоры, фауны, разрушению инфраструктуры, уничтожению территорий пригодных для жизни. В связи с тем, что проводят обширные вырубки лесов, это тоже же влияет на изменение температуры на территории, даже как на изменение микроклимата, вырубка лесов приводит, как раз-таки к появлению ураганных ветров, которые опять таки разрушают флору и фауну.

Таким образом мы наглядно видим буквальную экологическую угрозу, которая в случае такой же быстрой динамики повышения температуры станет явью.

Степень подтверждения гипотезы

Человечеству глобальное изменение климата грозит, тем что многие территории нашей планеты могут оказаться затоплены, в связи с тем, что уровень океана поднимается, мировых вод. А далее - многие виды животных находятся под угрозой полнейшего вымирания, многие растения вовсе исчезнут с лица земли, так как одни не выживут в жару, а другие в условиях похолодания. А механизмы, которые запускает планета для саморегуляции в купе с влиянием человека на окружающую среду создает благоприятные условия для природных катастроф.

Поэтому гипотезу о том, что у планеты есть свои механизмы терморегуляции и однозначно нельзя говорить только о глобальном потеплении или похолодании, и, на данный момент комплекс природных и антропогенных факторов влияют на глобальное изменение климата, что является причинами природных катастроф и экологических угроз - можно считать доказанной.

Выводы и рекомендации по работе

Конечно глобальные изменения - это вопрос планетарного масштаба, и, несмотря на сложность политических ситуаций, многие государства договариваются о том, как сохранить общую экологию. Но не только государства могут изменить ситуацию

Первое, что необходимо сделать каждому, чтобы сократить влияние человека - это начать с себя, со своего отношения к окружающей среде быть более экологичным к потреблению ресурсов которые дает нам природа. Вот, если рассуждать, как учёный, то мы должны отказаться от автомобильного транспорта, старого образца, которые очень загрязняют окружающую среду, мы должны меньше потреблять природных ресурсов, потому что, для того, чтобы добывать природные ресурсы, мы загрязняем окружающую среду или же найти пути уменьшения антропогенного фактора, влияющего на изменение климата путем новых экологических технологий.

Второе - проблему глобального изменения климата следует рассматривать не только в рамках уроков экологии и географии, но и популяризировать способы экологически безопасного поведения. В контексте данной работы, последствия изменения климата на пострадавших от катаклизмов территориях, к косвенному ущербу можно отнести: неурожайные годы, вызванные сносом поверхностного плодородного слоя почв, спад в экономике. А главное это создающиеся угрозы вымирания редких видов растений и животных. Причем факторы риска исчезновения в результате климатических изменений растут в геометрической прогрессии.