

Что с нами будет? Письма ученых о самом важном

Каждую неделю — научно обоснованный сценарий будущего

В мире ежедневно происходят тысячи событий. Новости пугают и тревожат, радуют и обнадеживают. Но что действительно влияет на нашу жизнь? Какие открытия, технологии и явления меняют настоящее и формируют будущее? Каждую неделю по нашей просьбе ученые из разных областей рассуждают об этом в совместном проекте [Фонда инфраструктурных и образовательных программ](#) (Группа **РОСНАНО**) и «Бумаги».

Пообщаться с учеными — авторами рассылки, задать вопросы и поделиться впечатлениями о проекте можно в [телеграм-чате](#), а также на [вебинаре](#), который состоится 8 апреля.

Присоединяйтесь!



ФОНД ИНФРАСТРУКТУРНЫХ
И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ
ПРОГРАММ
Группа РОСНАНО

Бумага
paperpaper.ru

3 апреля 2020 года

Это второе письмо нашей научной рассылки. В нем — взгляд палеоклиматолога на то, как пандемия коронавируса влияет на снижение выброса парниковых газов и загрязнение атмосферы.



Привет!

Меня зовут Диана Владимировна, я научный сотрудник отдела гляциологии Института географии РАН. По образцам льда, которые содержат в себе данные атмосферы прошлого, я изучаю парниковые газы и их связь с изменениями климата.

С помощью таких исследований мы можем, например, установить, как природная система функционировала до влияния человека, почему росла концентрация парниковых газов и как это было связано с глобальными изменениями климата. Таким образом, поняв физику природы, мы сможем делать точные прогнозы на будущее, исходя из данных о выбросах в атмосферу.

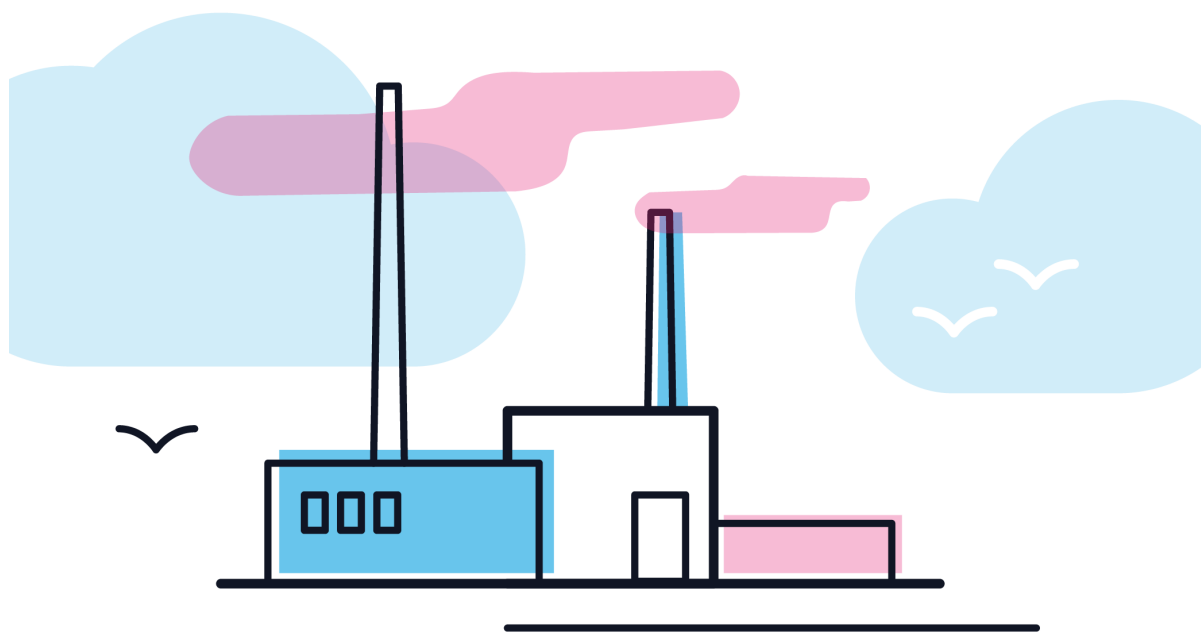
В последние дни в связи с пандемией коронавируса я задумалась о том, как приостановка производств и значительное сокращение дорожного трафика влияют на атмосферу и поможет ли карантин планете? И вот к каким выводам я пришла.

Что вообще сейчас происходит с климатом и атмосферой?

Мы живем в эпоху глобальных изменений климата. К ним относятся глобальное потепление, участвовавшие в

последние несколько лет природные катаклизмы и изменение атмосферной циркуляции. Если два первых явления — на слуху, то про последний говорят не так часто.

Изменение атмосферной циркуляции заключается в том, что раньше, по крайней мере в наших широтах, было то, что называется «западный перенос воздушных масс», — атмосфера двигалась со стороны запада, поэтому в Европе, например, было в среднем чуть теплее, чем в нашем регионе. А сейчас циркуляция атмосферы в наших широтах меняется на меридиональную — воздух движется по меридианам, с севера на юг или с юга на север. Из-за этого у нас так сильно меняется погода внутри одного сезона. Например, почему в Москве в конце прошлой недели было +15, а в начале этой –5 и снег? Пришли воздушные массы из Арктики. Хотя и не должны были.



Что касается изменения естественного повышения температуры, то Межправительственная группа экспертов по изменению климата ([IPCC](#)) [доказала](#), что это вызвано выбросами парниковых газов в атмосферу. Сейчас у нас в

атмосфере парниковых газов в полтора, два, два с половиной раза (в зависимости от газа) [больше](#), чем должно быть при естественных условиях современной теплой эпохи.

Из-за чего их больше? Исследователи [выяснили](#), что за последнее десятилетие более 50 % выбросов связано с человеческой деятельностью: заводы, пароходы, автомобили, сельское хозяйство. Да, естественная доля тоже есть — например, вулканы, — но она не так существенна и постоянна.

Как пандемия и карантин в мире влияют на выбросы парниковых газов?

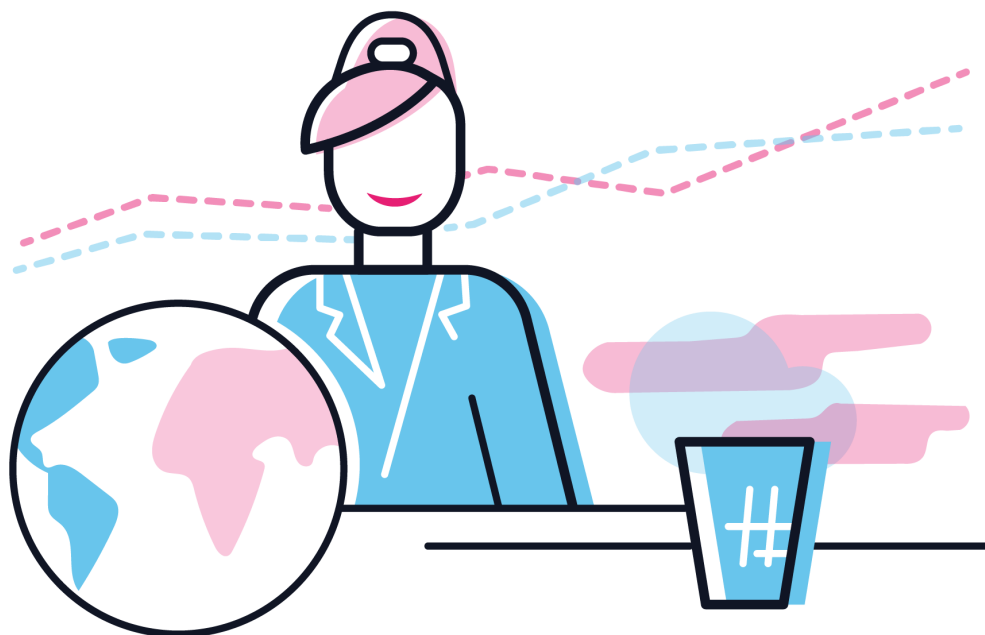
Уже есть данные, о том, что в Петербурге, например, загруженность дорог [снизилась](#) на 85 %, а пассажиропоток в автобусах — на 84 %, то же самое происходит в Китае, Индии, Европе и США.

Что нам это дает? Уникальный эксперимент — глобальный и единовременный — как выглядела бы планета, если бы мы реально сократили выбросы парниковых газов.

Мониторинговые исследования изменения состава атмосферы в реальном времени [показывают](#), что за последние пару месяцев выбросы действительно сокращаются, а воздух становится чище.

Например, в начале марта NASA [опубликовало](#) две схемы с данными о загрязнении воздуха в Китае. На них видно снижение уровня загрязнения в период с 1 января по 25 февраля. Учитывая это, профессор Стэнфордского университета Маршалл Берк [подсчитал](#), что снижение уровня атмосферного загрязнения на протяжении двух

месяцев, возможно, спасло жизни 4 тысячам детей младше пяти лет и примерно 73 тысячам пожилых людей в Китае.



Какие последствия будет иметь этот эксперимент?

Чтобы это имело какие-то значительные последствия, нужно существенно сократить выбросы в атмосферу и удерживать их на низком уровне: в течение не только нескольких месяцев, но и ближайших десятилетий. Почему?

Во-первых, потому что парниковые газы имеют свойство некоторое время существовать в атмосфере — до своего полного распада и переработки.

Например, излишки углекислого газа, который является одним из самых сильных парниковых газов, [сохраняются](#) в атмосфере до 200 лет! Другие парниковые газы чуть меньше. Например, метан — всего 10 лет.

Во-вторых, климатической системе нужно время на

перестройку. Поскольку мы влияем на климат уже несколько десятков лет, некие необратимые изменения [уже запущены](#). То, о чем я написала выше, — повышение температуры, изменение атмосферной циркуляции. То есть чтобы планета, вернулась обратно к своему «естественному» состоянию, до влияния человека, нужны годы и десятилетия.

С другой стороны, дешевеет нефть, и даже нефтедобывающие компании задумываются о разработке [альтернативных источников энергии](#), хотя покупать дорогие батарейки сейчас менее выгодно, чем добывать энергию из привычных ископаемых ресурсов.

Тем не менее в России несколько регионов и компаний, в том числе Группа РОСНАНО, разрабатывают [проекты](#) в сфере возобновляемой энергетики и планируют запуск солнечных электростанций и ветропарков. Например, в начале марта в Ростовской области [запустили](#) первую ветроэлектростанцию — Сулинскую ВЭС. Ее мощность составляет 100 МВт.

Где можно узнать обо всем этом подробнее?

За несколько минут понять, что такое глобальное потепление, поможет [видео](#) с Александром Сергеевым, членом комиссии по борьбе с лженаукой и фальсификацией научных исследований при Президиуме РАН, координатором клуба научных журналистов.

О том, какие мифы о климате существуют и что о них думают ученые, можно узнать в [лекции](#) кандидата физико-математических наук, старшего научного сотрудника института физики атмосферы им А. М. Обухова РАН Александра Чернокульского. Он рассказывает, как

воспринимают изменение климата в России и в мире, что говорят наблюдения на метеорологических станциях и когда мы ощутим эти изменения на себе.

А вот [здесь](#) Александр Чернокульский комментирует материал Юлии Латыниной, в котором журналистка ставит под сомнение концепцию глобального изменения климата под влиянием человеческой деятельности.

Еще рекомендую посмотреть [лекцию](#) климатолога Павла Константинова о значении изучения климата Арктики и роли спутников в метеорологии и прочитать [пост](#) кандидата географических наук Марии Фалалеевой об истории исследований глобальных изменений климата.

Наконец, тем, кто задумывается об экологичном потреблении и жизни без мусора, рекомендую [книгу](#) Беа Джонсон «Дом без отходов: как сделать жизнь проще и не покупать мусор». В ней автор рассказывает, как ее семья научилась жить в формате zero waste.

На этом у меня всё.

Оставайтесь дома, но следите за прогнозом погоды

В среду, 8 апреля, в 20:00 мы проведем вебинар с Дианой Владимировой, на котором обсудим вопросы про климат во время пандемии и после нее. Чтобы принять в нем участие, регистрируйтесь по [ссылке](#). А если у вас уже сейчас есть что спросить, пишите в [чат](#) рассылки.

Диана Владимирова в прошлом декабре выступала на битве ученых Science Slam, где рассказала о том, как

работают современные палеоклиматологи. Посмотреть выступление исследовательницы и других участников можно [здесь](#).

sciencebarhopping.ru

Вы получили это письмо, потому что подписались на рассылку проекта Science Bar Hopping. Спасибо!

[Отписаться](#)

mailer lite