**Секция:** экология.

**Тема работы**: «Анализ совокупности выбросов монооксида углерода в городах Ростовской области по данным спутника NASA».

**Автор**: Катанцева Дарья Владимировна, Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Ростовской области «Таганрогский педагогический лицей - интернат», 9 «Б» класс.

**Научный руководитель**: Уманец Ольга Алексеевна, преподаватель биологии и химии ГБОУ РО «Таганрогский педагогический лицей - интернат».

**Цель: проанализировать уровень скопления угарного газа в городах Ростовской области за 2018-2020 года, найти закономерности и объяснить их.**

**Задачи**

1. **Выяснить основные источники выбросов угарного газа на атмосферу и его влияние на организм человека.**
2. **Изучить снимки со спутника NASA в категории «Качество воздуха. Монооксид углерода»** **над территорией Ростовской области за период 2018-2020 годы.**
3. **Сделать выводы о состоянии загрязнения угарным газом атмосферы городов РО и о его причинах.**
4. **Провести для лицеистов экологический обзор с интервьюированием.**

**В современном мире широко распространена проблема загрязнения окружающей среды, в том числе атмосферы. Вредные выбросы накапливаются в атмосфере, вызывая озоновые дыры, парниковый эффект, кислотные дожди, что наносит вред здоровью живых существ. Основные источники выбросов – заводы, транспорт, пожары. Как же обстоят дела с чистотой воздуха в Ростовской области?**

**Результаты работы могут быть использованы на уроках биологии в рамах изучения раздела «Экология» в качестве регионального компонента. Информация, полученная нами, может быть использована при проведении различных экологических акций, мероприятий. Может быть размещена на экологических сайтах с целью привлечь внимание к состоянию атмосферы Таганрога, что ставит под сомнение пригодность данной территории в качестве курорта.**

**Методы решения задач**:Мы избрали в качестве неконтактного метода наблюдения данные спутниковой съёмочной системы MERRA-2**. Для этого работали с сайтом NASA Worldview.** Данный метод позволил оперативно получить объективные данные о выбросах во всех населённых пунктах, участвующих в исследовании. Архив спутниковых данных по совокупности выбросов угарного газа (СО) имеет временной обхват с января 1980 по настоящее время (на данный момент – по ноябрь 2020). С помощью представленного системой календаря мы выбрали период времени с января 2018 по ноябрь 2020. За каждый месяц, входящий в этот временной период, мы сделали снимок с показаниями совокупности выбросов окиси углерода, выбрав участок, включающий Ростовскую область.

**Краткий анализ полученных результатов**

**1. Наша гипотеза подтвердилась частично. В крупных городах (Ростов – на - Дону) выбросов угарного газа действительно больше. Но такие же высокие показатели загрязнения атмосферы угарным газом имеет и город Шахты, население которого в пять раз меньше. Наименьшие показатели загрязнённости имеет степной Сальс, население которого меньше население Ростова – на – Дону в 20 раз.**

**Подтвердилась гипотеза о том, что уровень загрязнения оксидом углерода двухвалентного ежегодно возрастает.**

**2. Выяснили, что больше всего выбросов происходит в тёплое время года.**

**3. Так же установили, что количество выбросов окиси углерода в РО напрямую зависит от количества пожаров, транспорта и промышленных предприятий городов.**

**4. Мы выяснили, что увеличение выбросов угарного газа в атмосферу имеет прямопропорциональную зависимость от ежегодного роста количества автотранспорта полностью.**

**5. Экологическая обстановка в городах Ростовской области по выбросам угарного газа является неблагоприятной. На основании нашего исследования городом с самым высоким показателем выбросов CO на протяжении всего года является Ростов-на-Дону, второе место занимают Шахты. Обращает на себя внимание и курортный Таганрог, уровень загрязнения атмосферы которого находится на том же уровне, что и в Волгодонске.**

**6. В ходе интервьюирования в рамках экообзора, выяснили, что 74% лицеистов считают состояние атмосферы Таганрога неблагоприятным, 89% ребят знают главный источник выбросов, 64% обучающихся имеют более глубокое понимание проблемы, но только 40 % готовы расстаться с автомобильным транспортом ради улучшения ситуации.**

 Считаем, что широкое внедрение дистанционных методов экологического мониторинга будет способствовать повышению экологической культуры населения.