***ТЕЗИ***

***екологічного проекту***

***учениці 8 класу***

***Винник Іванни***

***Конотопської загальноосвітньої школи* І-ІІІ ступенів №10**

На тему:

«Смог як екологічна проблема»

***Актуальність теми***. Дослідження смогу, причин його виникнення та дії на організм людини є актуальним та досить проблемним питанням. Стрімкий розвиток промисловості, транспорту та супутньої інфраструктури призвели до негативного впливу на навколишнє середовище (забруднення атмосфери, гідросфери, літосфери, особливо в містах). Не дивлячись на актуальність теми, проблема смогу так і не була ефективно вирішена. Шкідливі викиди завдають істотної шкоди здоров'ю людини. Саме тому вивчення смогу є надзвичайно важливим, щоб запобігти його появі та негативній дії.

***Метароботи –*** теоретичне дослідження явища смогу, його утворення, наслідки та методи запобігання.

***Завдання:***

* опрацювати загальну характеристику смогу та його типи;
* розглянути причини виникнення смогу;
* описати негативний вплив смогу на здоров'я людини;
* дослідити методи боротьби зі смогом;
* провести онлайн дослідження забруднення атмосфери в м. Конотоп та порівнянні з іншими містами України за допомогою програми Air Visual.

***Об’єкт дослідження*:** смог як один з головних чинників забруднення повітря великих міст України та у м. Конотоп.

***Предмет дослідження*:** негативнадія смогу на навколишнє середовище та здоров'я людини.

***Методи дослідження:*** для виконання поставлених завдань використовували такі методи дослідження: спостереження, описові, картографічні, розрахунково-порівняльні.

**Наукова новизна одержаних результатів:** вперше теоретично досліджено рівень забруднення повітря в м. Конотоп та проведено порівняння з іншими містами України.

**Теоретичне і практичне значення одержаних результатів:**встановлено, що…

Смог «димовий туман» – серйозна екологічна проблема сучасного суспільства. Смог є сумішшю диму, туману та інших забруднюючих речовин.

Відомі чотири різновиди смогу:

* сірчаний;
* фотохімічний;
* вулканічний;
* крижаний.

*Сірчаний смог.* Суміш сажі, діоксиду сірки (SO2), дрібнодисперсного пилу та туману. При несприятливих погодних умовах може довго "висіти" над містом та завдавати шкоди здоров'ю. З діоксиду сірки та води утворюються вторинні шкідливі речовини, такі як сірчиста та сірчана кислоти (H2SO3, H2SO4).

*Фотохімічний смог.* Більш поширений тип смогу – фотосмог, відомий ще як сухий або лос-анджелеський. Він виникає в теплі місяці року, коли під впливом ультрафіолетового світла відбувається фотохімічна реакція оксидів азоту, пероксиду водню, монооксиду вуглецю та летких органічних сполук. В результаті в повітрі підвищується концентрація фотооксидантів, таких як озон, пероксиацетилнітрат, альдегіди та азотна кислота.

*Вулканічний смог*. Гази, що викидаються вулканами, – важливе джерело шкідливих речовин в атмосфері, основний склад якого – діоксиди вуглецю та сірки. З магми вивільняється багато благородних газів, таких як радон. Двоокис сірки у поверхні землі з'єднується з водяною парою, утворюючи кислий туман - вулканічний змог.

*Крижаний смог.* Спостерігається в містах де майже постійнонизькі температури повітря (більше -30°С). У нижньому шарі атмосфери скупчуються, утворюючи туман, мікроскопічні кристали льоду з частинками та молекулами забруднюючих речовин.

Причини утворення смогу можуть бути наступними: вихлопні гази автомобілів, діяльність електростанцій та заводів, природні та торф’яні пожежі, горіння вугілля, куріння, шкідливі випари від багатьох споживчих товарів та включаючи хімічні розчинники, фарбу або навіть лак для волосся. Коли сонячне світло та тепло вступають в реакцію з шкідливими газами та частинками в атмосфері, тоді і виникає шкідливий туман. Інтенсивний смог викликає алергічні реакції, подразнення слизової оболонки, приступи бронхіальної астми, пошкодження рослинності.

Смог є великою проблемою в багатьох мегаполісах світу. Він особливо небезпечний для дітей, літніх людей та людей з вадами серця та легень, хворих бронхітом та астмою. Смог може стати причиною задишки, утруднення та зупинки дихання, безсоння, головних болів, кашлю. Також він викликає запалення слизових оболонок очей, носа, гортані, зниження імунітету. Під час смогу часто підвищується кількість госпіталізацій, рецидивів і смертей від респіраторних та серцевих захворювань.

Для боротьби зі смогом на міжнародному та державному рівні приймається ряд заходів, спрямованих на зниження вмісту в повітрі токсичних речовин, які вітер розносить на далекі відстані. До них відносяться: використання фільтраційних і каталітичних технологій, зниження викидів попередників озону, зменшення споживання вугілля, розширення застосування відновлюваних джерел енергії, обмеження руху транспорту, інформаційно-роз'яснювальна робота з населенням.

Для дослідження ми використовували програму Air Visual, за допомогою якої можливо відстежувати рівень забруднення атмосфери у всьому світі. Нами було обрано найбільші та густонаселені міста України (Київ, Харків, Донецьк, Запоріжжя, Львів, Дніпро, Одеса, Суми) та порівняно їх показники з м. Конотоп. Визначено, що найбільш забруднена атмосфера у м. Київ. Пояснити це можна тим, що в м. Київ зосереджена велика кількість промислових підприємств, автотранспорту та досить висока густота населення. Рівень забруднення у таких містах, як Одеса, Львів, Дніпро, Донецьк, Запоріжжя знаходяться в межах норми ( від 25 до 29) та не перевищують показники м. Київ. В Харкові, Сумах та м. Конотоп не було зафіксовано перевищення рівня атмосферного забруднення повітря, показники значно менші ніж в інших досліджуваних містах, та знаходяться в межах 17.

Отже, стан атмосфери впливає не тільки на людство, а й на ґрунтовий покрив, рослини, гідросферу, геологічну сферу та навіть на споруди, будівлі, техногенні об’єкти. Саме тому, захист повітряної сфери – це основне екологічне завдання людства, якому фахівці повинні приділяти особливу увагу.