

## ATMOSFERA HAVOSI IFLOSLANISHINI ANIQLASHNING MASOFADAN O'RGANISH USULLARI

Akaboyev Ismatulla Ziyodulla o'g'li

Namangan davlat universiteti Geografiya va atrof muhit muhofazasi kafedrası  
o'qituvchisi

mail:iakaboyev@mail.ru

Telefon raqami: +998933080702

Xasanova Shoira Dilmurod qizi

Namangan davlat universiteti Geografiya (o'rganish obyekti bo'yicha) mutaxassisligi 1-  
bosqich magistranti

E-mail: shoiraxasanova882@gmail.com

Telefon raqami: +998978274606

Qobilova Muattar Shukurjon qizi

Namangan davlat universiteti 4-bosqich talabasi

E-mail: muattarqobilova5@gmail.com

<https://doi.org/10.5281/zenodo.17257171>

**Annotatsiya:** Mazkur maqolada atmosfera havosi ifloslanishini aniqlashning masofadan o'rganish usullari, xususan: <https://www.iqair.com/> saytidan ma'lumotlar olish va uni tahlil qilish, keng ommaga tatbiq etish haqida so'z boradi.

**Kalit so'zlar:** Atmosfera havosi, ifloslanish, zaharli moddalar, O'zbekiston, Toshkent, zamonaviy texnologiyalar, IQAir

## ДИСТАНЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

Акабоев Исмадулла Зиёдулла угли

Преподаватель кафедры География и охрана окружающей среды Наманганского  
государственного университета

E-mail:iakaboyev@mail.ru

Номер телефона: +998933080702

Хасанова Шоира Дилмурод кизи

Магистрант 1-го курса направления «География (по объекту изучения)»  
Наманганского государственного университета

E-mail: shoiraxasanova882@gmail.com

Телефон: +998978274606

Кабилова Муаттар Шукуржон кизи

Студентка 4-го курса Наманганского государственного университета

E-mail: muattarqobilova5@gmail.com

**Аннотация:** В данной статье рассказывается о методах дистанционного зондирования для обнаружения загрязнения атмосферного воздуха, в частности, о получении и анализе данных с сайта: <https://www.iqair.com/> и их применении для широкой публики.

**Ключевые слова:** Атмосферный воздух, загрязнение, токсичные вещества, Узбекистан, Ташкент, современные технологии, IQAir.

## REMOTE SENSING METHODS FOR DETERMINING ATMOSPHERIC AIR POLLUTION

Akaboyev Ismatulla Ziyodulla ugli

Lecturer, Department of Geography and Environmental Protection, Namangan State University

E-mail: [iakaboyev@mail.ru](mailto:iakaboyev@mail.ru)

Phone number: +998933080702

Khasanova Shoira Dilmurad qizi

1st-year Master's student in Geography (by object of study), Namangan State University

E-mail: [shoiraxasanova882@gmail.com](mailto:shoiraxasanova882@gmail.com)

Phone: +998978274606

Muattar Qobilova Shukurjon qizi

4th-year undergraduate student, Namangan State University

E-mail: [muattarqobilova5@gmail.com](mailto:muattarqobilova5@gmail.com)

**Abstract:** This article talks about remote sensing methods for detecting atmospheric air pollution, in particular, data acquisition and analysis from the site: <https://www.iqair.com/> and its application to the general public.

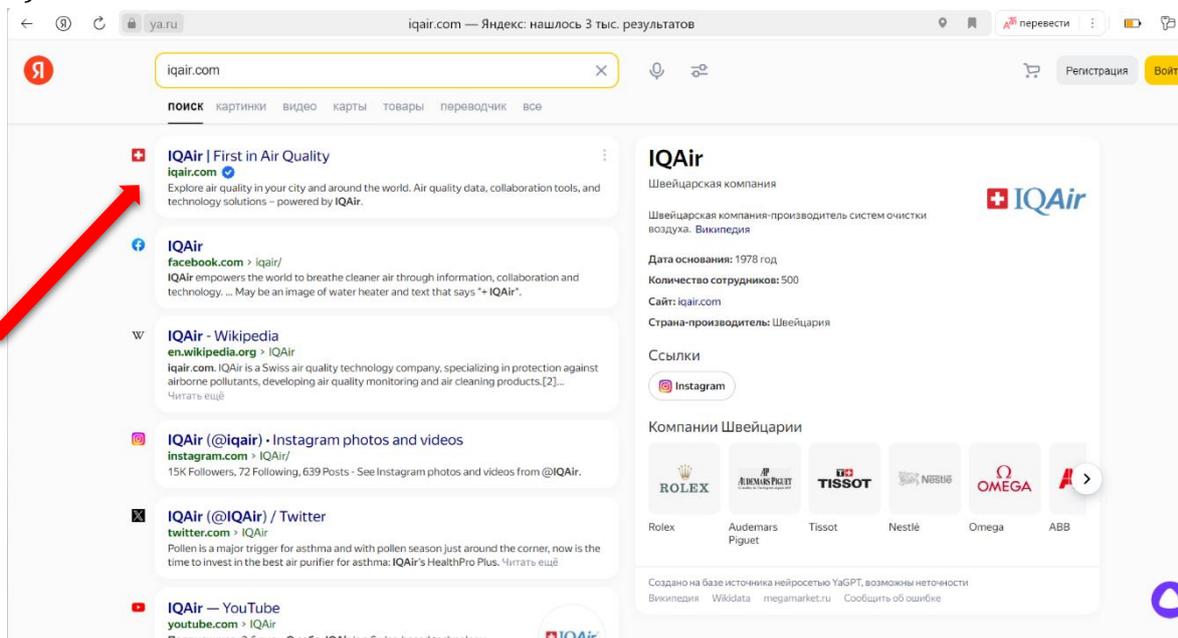
**Key words:** Atmospheric air, pollution, toxic substances, Uzbekistan, Tashkent, modern technologies, IQAir

Hozirgi kunda global ekologik muammolardan biri bo'lgan atmosfera havosini ifloslanish jarayoni kun sayin ortib bormoqda. Bunga asosiy sabab insoniyatni tabiatga bo'lgan salbiy munosabatini ortishidir. Insonlar tomonidan tabiiy ekotizmlarga bo'lgan ta'sir doirasining kuchayishi oqibatida nafaqat ekotizim balki undagi barcha tirik organizmlar ham aziyat chekmoqda. Bugungi kungacha atmosfera havosini ifloslanishini oldini olish uchun respublikada ko'plab ishlar va qonun hujatlari ishlab chiqilgan. Jumladan: "Atmosfera havosini muhofaza qilish to'g'risida" gi 27.12.1996 yil 353-I-sonli Prezident qonuni,[4] "Tabiatni muhofaza qilish to'g'risida" Prezident qonuni [5] va boshqa bir qator qonunlarni kelirishimiz mumkin.

Biz hozirda jadal rivojlanib kelayotgan axborot asrida yashar ekanmiz, bizga kerakli bo'lgan barcha ma'lumotlarni internet orqali olishimiz mumkin. Shu jumladan, atmosfera havosini ifloslanish darajasini ham aniqlashimiz mumkin. Bu ishni amalga oshirish uchun esa ko'plab intrnet saytlari va turli xildagi ilovalar mavjud. mumkin. Misol tariqasida aytishimiz mumkinki, atmosfera havosini ifloslanganlik darajasini aniqlash uchun <https://www.iqair.com/> [1] ma'lumotlaridan yoki IQAir ilovasidan(<https://www.iqair.com/air-quality-monitors/air-quality-app>), [3] bundan tashqari, yer shari turli hududlarining ifloslanish darajalari bilan tanishish uchun esa ushbu sayt: <https://www.lightpollutionmap.info/>[2] ma'lumotlaridan foydalanish mumkin. Keling biz siz bilan <https://www.iqair.com/> saytidan foydalanish ko'nikmasini hosil qilamiz.

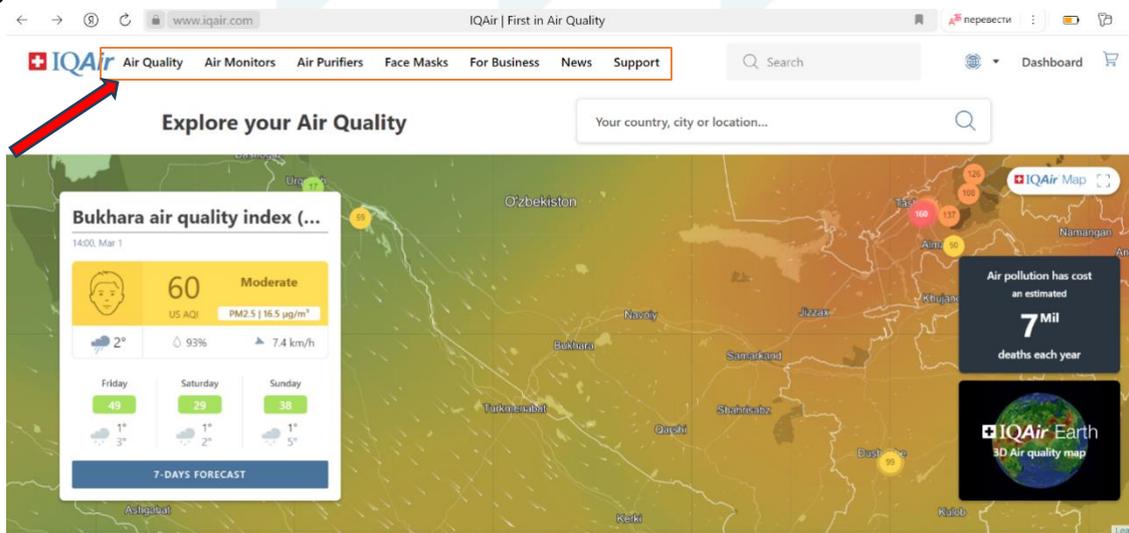
IQAir bu- havo sifati monitoringi va havo tozalash mahsulotlarini ishlab chiqish, havodagi ifloslantiruvchi moddalardan himoya qilishga ixtisoslashgan Shveysariya havo sifati texnologiyasi kompaniyasi. Shuning uchun IQAir real vaqtda havo sifati bo'yicha axborot platformasi bo'lgan AirVisualni boshqaradi. IQAir har yili dunyo bo'ylab havo sifati tahlil qilish bo'yicha hisobotlar chiqaradi, va bu ma'lumotlar keng tarqalgan ilmiy tadqiqotlar, jamoatchilik sog'lig'ini saqlash va siyosiy qarorlar qabul qilish uchun asos bo'ladi. Ular havoning chang, zararli moddalar va ifloslanish darajasini o'lchaydi, va bu orqali dunyodagi eng ifloslangan shaharlar va mamlakatlar haqida aniq statistik ma'lumotlarni taqdim etadi.

Dastlab istalgan internet brauzerini qidiruv bo'limiga *iqair.com* deb yozib olib, qidiruvni boshlaymiz, hamda hosil bo'lgan oynadan ushbu saytning rasmiy sahifasiga kirib olamiz. (1-rasm)

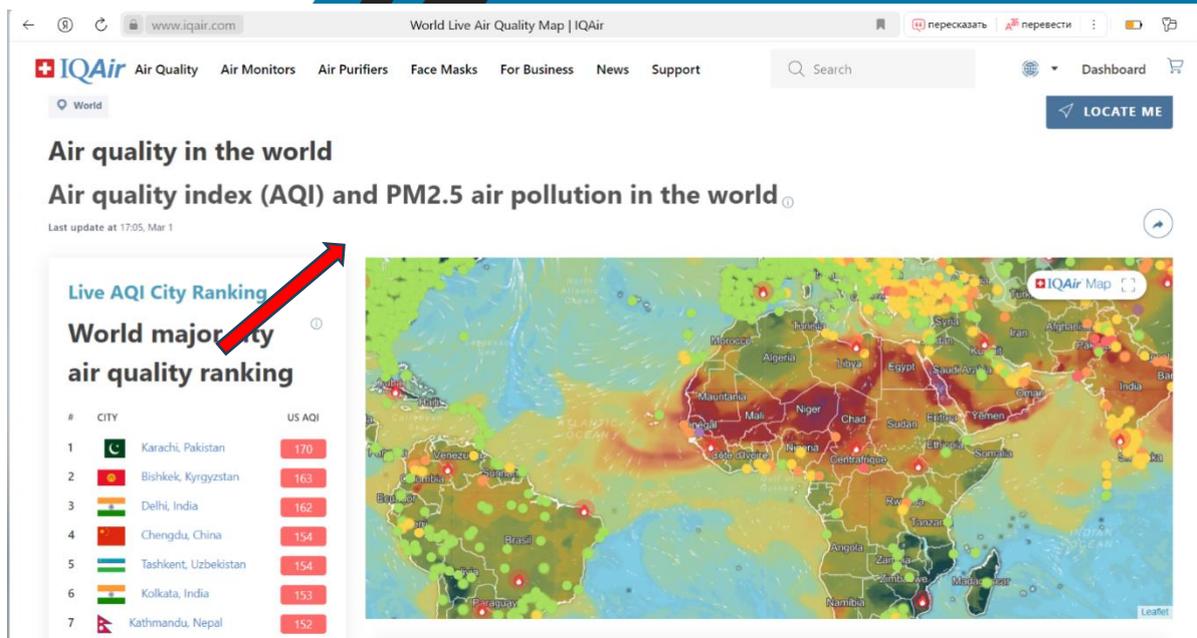


1-rasm: IQAir.com saytiga kirish

Yuqoridagi sahifaga kirib olganingizdan so'ng sizda shunday oyna hosil bo'ladi.(2-rasm). Uning yuqori qismiga qaraydigan bo'lsak u 7 ta asosiy tarkibiy qismidan iborat. Biz uchun eng keraklisi Air Quality qismidir (2-rasm). Siz ushbu qismdan dunyo mamlakalarining ifloslanganlik darajasi holatini xarita shaklidagi ko'rinishini bilishingiz mumkin bo'ladi.(3-rasm)



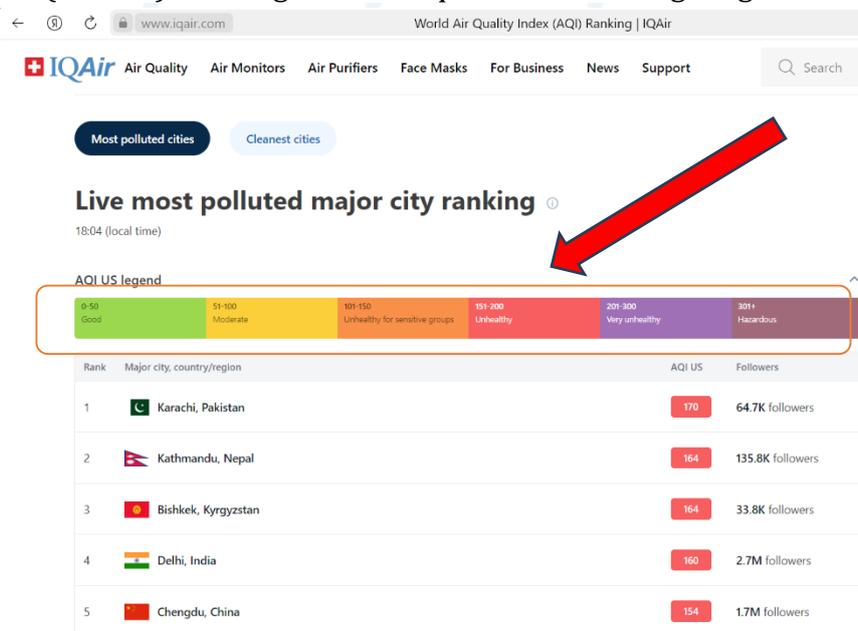
2-rasm: IQAir.com sayti tarkibiy qismi



3-rasm: Dunyo mamlakatlari havo sifati xaritasi

Siz yuqoridagi qismda faqatgina havo sifati indeksini bilibgina qolmay balkim, 3-rasmning chap qismiga qaraydigan bo'lsak dunyoning yirik shaharlari havo sifati reyting ma'lumotlarini ham olishingiz mumkin bo'ladi. Dunyo shaharlari havo sifati ma'lumotlari qanday va qay tartibda berib borilishi haqida qisqacha tushuntiradigan bo'lsak, bu yerda dunyoning TOP-100 ta eng ifloslangan shaharlari va eng toza shaharlari reytingi beriladi. Ushbu sayt sizga nafaqat real vaqtdagi balkim 2017- yildan to 2021- yilgacha bo'lgan atmosfera havosi ma'lumotlarini beradi.

Yuqoridagi qismga kirib olganingizdan so'ng sizga, havo ifloslanish darajasini 6 xil rangda ko'rsatib o'tilgan. (4-rasm). Bu ranglar hudud qanchalik ifloslanganligini bildiradi.



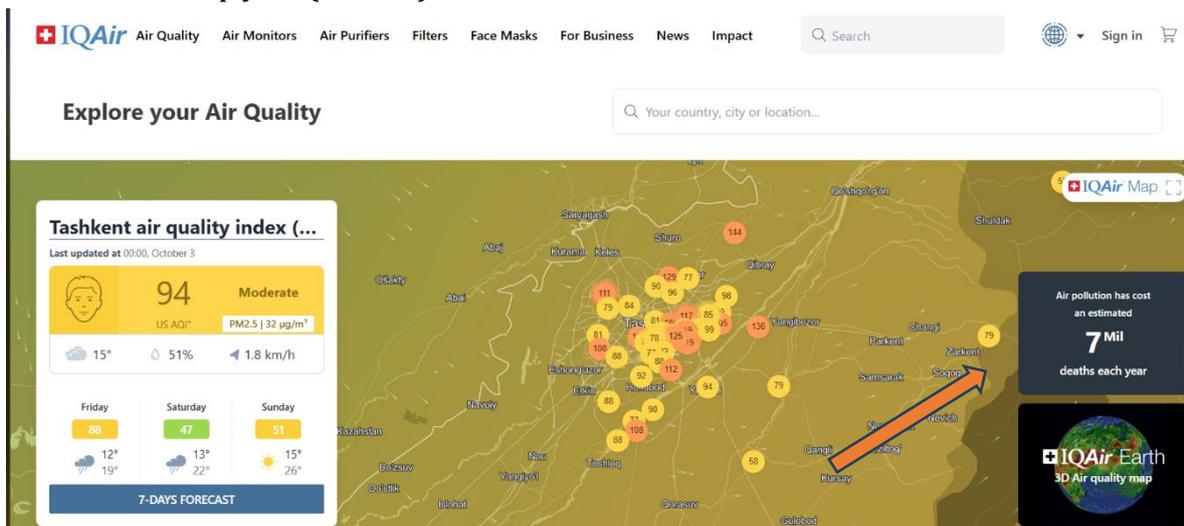
4-rasm: Havoni ifloslanganlik darajasini belgilovchi ko'rsatkichlar

Bundan ko'rinib turubtiki havo sifati ko'rsatkichi 0-50 gacha bo'lsa hudud havosi yaxshi, 51-100 gacha bo'lsa o'rtacha, agar 101-150 gacha aniqlansa u hudud havosi nosog'lom insonlar

uchun yashash bir muncha qiyin bo'ladi, agar hudud havo sifati indeksi 300 dan yuqori bo'lsa u joy yashash uchun xavfli deb topiladi.

Shu o'rinda aytib o'tish kerakki, siz saytda o'zingiz xohlagan tilda foydalanishingiz mumkin, boshqaruv paneli qismida qi'talararo tillar kesimi ham berib o'tilgan. Saytning quyiroq qismiga tushadigan bo'lsak qaysi shaharda havo sifati eng yaxshi?, qaysi shaharda havo sifati eng yomon?, havoning ifloslanishidan qancha odam vafot etadi?, qancha odam nosog'lom havodan nafas oladi?, qaysi davlat havo sifati eng yomon va eng yaxshi? kabi savollarga javob topishingiz mumkin bo'ladi.

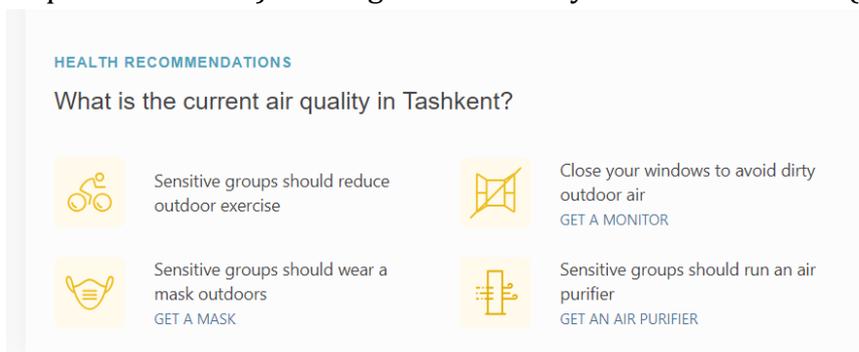
AirQuality paneli yuqori qismiga e'tibor bersak qiduruv (search) qismi bor. Ushbu qismdan siz o'zingiz xohlagan shahar stanstsiyasini tanlashingiz mumkin. Biz Toshkent shahari misolida ko'rib chiqaylik. (5-rasm)



5-rasm: Tashkent shahar havo sifati indeksi

5-rasmda ko'rib turganingizdek, Toshkentda havo sifati indeksi 03.10.2025- yil 00: 22 holatiga ko'ra 94 ni tashkil etmoqda. Bu ko'rsatkich shuni anglatadiki, shaharning havo sifati o'rtacha. Toshkentdagi PM2.5 kontsentratsiyasi hozirda JSST havo sifati bo'yicha yillik yo'riqnoma qiymatidan 6.2 baravar yuqori.

Ushbu bo'limning quyiroq qismiga e'tibor beradigan bo'lsak hudud aholisi uchun JSST (Jahon Sog'liqni Saqlash Tashkiloti) o'zining muhim tavsiyalarini berib o'tadi. (6-rasm)

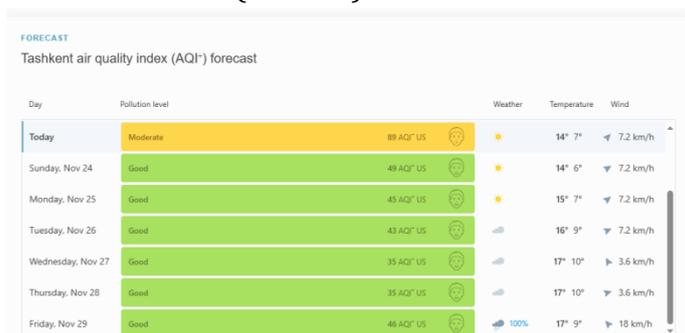


6-rasm: Aholi uchun JSST tavsiyalari

Toshkent aholisi uchun JSST quyidagi tavsiyalarni berib o'tgan:

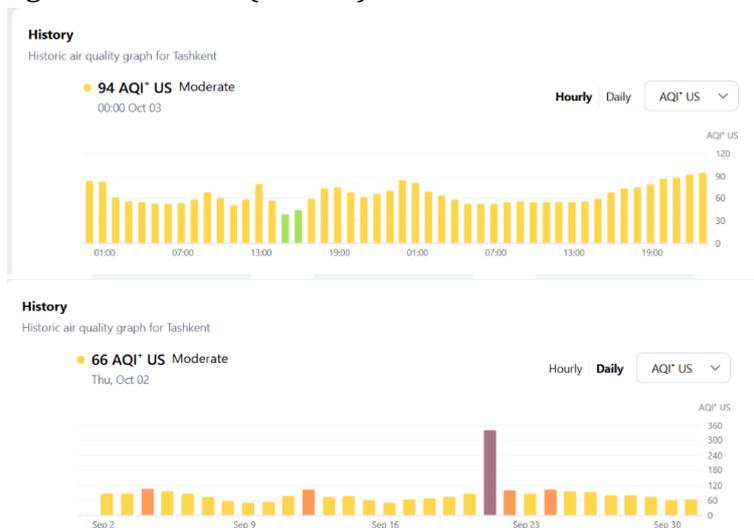
Nozik guruhlar ochiq havoda mashq qilishni kamaytirishlari kerak; Nozik guruhlar ochiq havoda niqob kiyishlari kerak; Iflos tashqi havo kirmasligi uchun derazalaringizni yoping; Nozik guruhlar havo tozalagichni ishga tushirishlari kerak.

Saytning yana bir qulayliklaridan biri shuki, sizga tanlagan hududingizni 7 kunlik ob- havo ma'lumotlarini, shamol tezligini, havo sifati indeksini va hududning namlik koeffitsientini ham prognozini bilishingiz mumkin bo'ladi. ( 7-rasm)



7-rasm: Tashkent shahri havo sifati indeksi prognozi

Shu o'rinda siz, bundan tashqari o'rganayotgan hududingizni tarixiy havo sifati indeksini grafiklar asosida ham bilib olishingiz mumkin bo'ladi. Bunda siz nafaqat havo sifati indeksini, balkim havo tarkibidagi PM 2.5, PM 10, O3, NO2, SO2 kabi gazlar miqdorini soatlik, kunlik ma'lumotlarini olsangiz ham bo'ladi. (8-rasm)



8-rasm: Tashkent uchun havo sifatining tarixiy grafigi( soatlik va kunlik)

Xulosa o'rnida shuni aytishimiz mumkinki,ushbu saytning afzallik tomonlari juda ham ko'p, yuqorida ushbu saytning ayrim funksiyalari bilan tanishib chiqdik atmosfera havosi ifloslanishini aniqlashda masofadan o'rganish usullari ilmiy tadqiqotlar va amaliy yondashuvlarda o'zining samaradorligini namoyon etmoqda. Bu texnologiyalar global miqyosda ifloslanishning o'sishini nazorat qilish va unga qarshi kurashishda muhim vositalar bo'lib, atrof-muhitni saqlash va inson salomatligini himoya qilish uchun zarur bo'lgan ma'lumotlarni taqdim etadi. Shu va shu kabi internet saytlarida insonlarga, xususan yosh tadqiqotchilarning ilmiy izlanishlariga kerakli bo'lgan foydali ma'lumotlar bazasi mavjud.

### Adabiyotlar, References, Литературы:

1. Havo sifatini monitoring qiluvchi internet sayti-<https://www.iqair.com/>
2. Yer shari turli hududlarining ifloslanish darajalari ko'rsatuvchi sayt-<https://www.lightpollutionmap.info/>
3. IQAir mobil ilovasi-<https://www.iqair.com/air-quality-monitors/air-quality-app>

4. Atmosfera havosini muhofaza qilish to'g'risidagi 27.12.1996 yil 353-I-sonli Prezident qonuni- <https://lex.uz/docs/-55561?otherlang=1>
5. Tabiatni muhofaza qilish to'g'risida Prezident qonuni- <https://lex.uz/uz/docs/-107115>

