Sifatli ta'lim-yorqin kelajak
ISSN: 3060-4761

TerDPI ILMIY XABARNOMASI
SCIENTIFIC BULLETIN OF THE TerSPI
НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК ТерГПИ

www.xabarnoma.terdpi.uz

UDK:911.2;504.75
ORCID: 0009-0008-0432-2361

GEOGRAFIYA DARSLARIDA IQLIM O'ZGARISHINING SABABLARINI TAHLIL QILISH, TA'SIRINI O'RGANISH TEXNOLOGIYASI

Djumayeva Mohigul Mamanazarovna
TerDPI Texnologiya va geografiya kafedrasi o'qituvchisi
e-mail: mohigul@terdpi.uz

Ismoilova Dilfuza Ibodullayevna
TerDPI Texnologiya va geografiya kafedrasi o'qituvchisi
e-mail: dilfuza@terdpi.uz

Annotatsiya. Iqlim bu biror joydagi ob-havo holatlari to'plamidir. Yerni shakli, uning quyosh atrofidagi harakati va ekliptika tekisligiga qiyaligi, yer yuziga quyosh energiyasi turli kengliklarda turlicha tushishi, Yerning o'z o'qi atrofida aylanishi natijasida havo va suv harakatlari yo'nalishini o'zgartirishiga ta'siri va bu ta'sirning yuqori kengliklarda kuchli bo'lishi Iqlimni hosil qiluvchi astronomik omillar hisoblanadi. Biroq bir kenglikning o'zida ham Iqlim hosil qiluvchi jarayonlar tabiiy geografik omillarga, ya'ni yer yuzasining xususiyatlariga bog'liq holda turlicha bo'ladi. Insonning tobora tabiatga ta`siri kuchayib ketganligidan iqlim o`zgarishining asosan insonlar bilan bog`liq jihati yaqqol namoyon bo`lmoqda. Tabiiy jarayonlar ta`siri bir-biri bilan bog`liq holda, me`yoridan oshib jiddiy tus olib globallashmoqda. Ushbu maqolada iqlim o'zgarishining sabablarini tahlil qilish, ta'sirini o'rganish haqida so'z yuritilgan.

Kalit so'zlar. Iqlim, iqlimning tabiiy o'zgarishi, issiqxona gazlari, quyosh nurlanishi, El Nino, inson sabablari, ekstremal ob-havo.

АНАЛИЗ ПРИЧИН ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА НА УРОКАХ ГЕОГРАФИИ, ТЕХНОЛОГИЯ ИЗУЧЕНИЯ ПОСЛЕДСТВИЙ

Аннотация. Климат — это совокупность погодных условий в определенном месте. Форма Земли, ее движение вокруг Солнца и наклон к плоскости эклиптики, различное падение солнечной энергии на поверхность Земли на разных широтах, а также влияние вращения Земли на изменение направления движения воздуха и воды, причем этот эффект сильнее в высоких широтах, являются астрономическими факторами, формирующими климат. Однако даже в пределах одной широты процессы формирования климата различаются в зависимости от естественно-географических факторов, то есть особенностей земной поверхности. По мере усиления воздействия человека на природу антропогенный аспект изменения климата становится все более очевидным. Воздействие природных процессов становится все более глобальным, все более серьезным и взаимосвязанным. В статье рассматривается анализ причин и последствий изменения климата.

Ключевые слова. Климат, естественное изменение климата, парниковые газы, солнечная радиация,Эл-Нино, человеческие причины, экстремальные погодные условия

Sifatli ta'lim-yorqin kelajak
ISSN: 3060-4761

TerDPI ILMIY XABARNOMASI
SCIENTIFIC BULLETIN OF THE TerSPI
НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК ТерГПИ

www.xabarnoma.terdpi.uz

TECHNOLOGY FOR ANALYZING THE CAUSES OF CLIMATE CHANGE IN GEOGRAPHY LESSONS, STUDYING THE EFFECTS

Annotation. Climate is a set of weather conditions in a particular place. The shape of the Earth, its movement around the Sun and tilt to the plane of the ecliptic, the different incidence of solar energy on the Earth's surface at different latitudes, and the effect of the Earth's rotation on changing the direction of air and water movement, with this effect being stronger at high latitudes, are astronomical factors that shape the climate. However, even within the same latitude, the processes of climate formation differ depending on natural-geographical factors, that is, the features of the earth's surface. As human impact on nature increases, the anthropogenic aspect of climate change becomes increasingly obvious. The impact of natural processes is becoming increasingly global, increasingly serious and interconnected. The article examines the analysis of the causes and consequences of climate change.

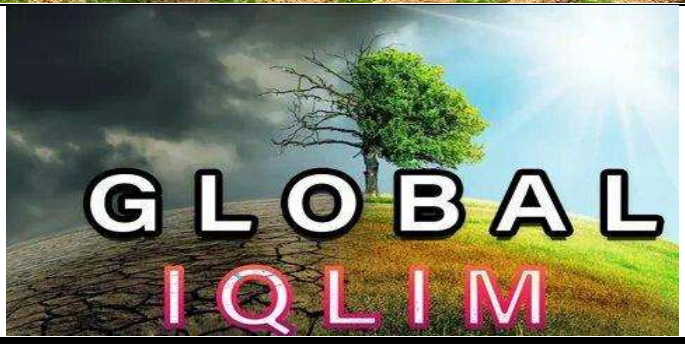
Keywords. Climate, natural climate change, greenhouse gases, solar radiation, El Niño, human causes, extreme weather.

KIRISH. Iqlim o‘zgarishi - bu yerning o‘rtacha haroratining oshishi tufayli sodir bo‘layotgan ob-havo sharoitimizdagi o‘zgarish. Bu global isish sifatida ham tanilgan. Iqlim o‘zgarishi ham tabiiy, ham insoniy sabablarga ko‘ra yuzaga kelishi mumkin, ammo so‘nggi bir necha o‘n yilliklarda iqlim o‘zgarishi uchun inson sabablari tobora ko‘proq sabab bo‘lib ko‘rinadi.

Iqlim o‘zgarishining ta’rifi. “Bu to‘g‘ridan-to‘g‘ri yoki bilvosita inson faoliyati bilan bog‘liq bo‘lgan, global atmosferaning tarkibini o‘zgartiradigan va qiyosiy vaqt oralig‘ida kuzatilgan tabiiy iqlim o‘zgaruvchanligiga qo‘shimcha ravishda sodir bo‘lgan o‘zgarishdir”.

Iqlim o‘zgarishining sabablari.(Iqlim o‘zgarishining insoniy sabablari)

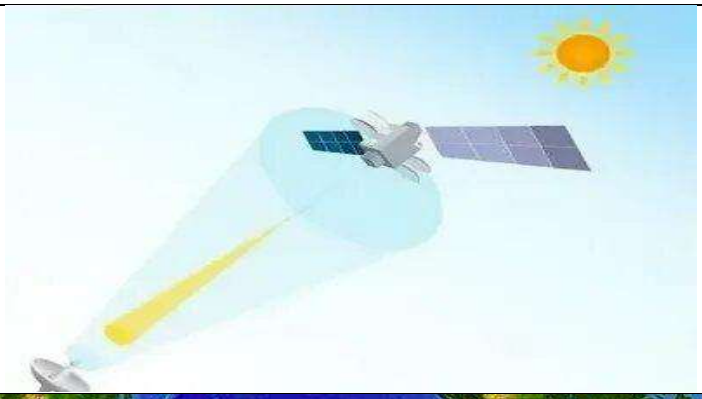
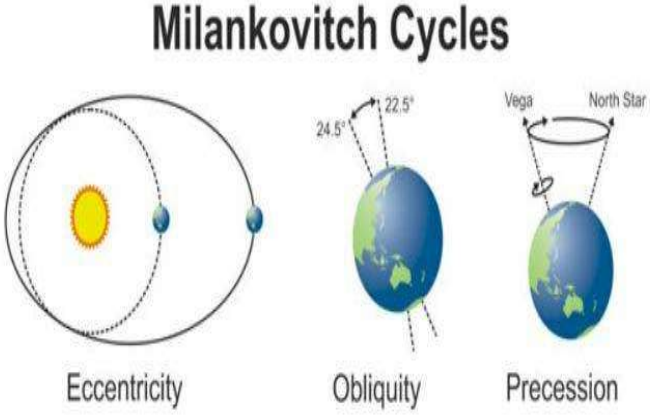
Issiqxona gazlari	
O‘rmonlarni kesish	

Ko‘mir qazib olish	
Sanoat jarayonlari	
Qishloq xo‘jaligi	
Iqlimning tabiiy o‘zgarishlari	
Vulqon otilishi	

Sifatli ta'lim-yorqin kelajak
ISSN: 3060-4761

TerDPI ILMIY XABARNOMASI
SCIENTIFIC BULLETIN OF THE TerSPI
НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК ТерГПИ

www.xabarnoma.terdpi.uz

Quyosh nurlanishi	
El Niño janubiy tebranishi (ENSO)	
Milankovich sikllari	

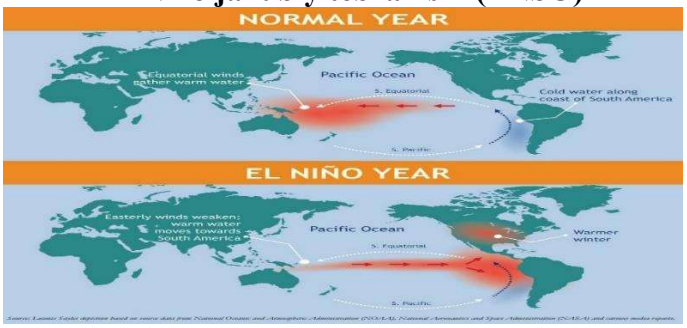
ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODLAR. Vulqonlar bizning iqlimimizga aralash ta'sir ko'rsatadi. Portlashlar Yerni sovutadigan aerozol zarralarini hosil qiladi, lekin ular uni isituvchi karbonat angidridni ham chiqaradi. Vulqonlar odamlarga qaraganda 50 baravar kamroq karbonat angidrid ishlab chiqaradi, shuning uchun ular global isishning asosiy sababi emasligini bilamiz. Buning ustiga, sovutish emas, balki vulqon otilishining dominant ta'siridir.

Quyosh nurlanishi. Quyosh energiyasining o'zgarishi o'tmishda Yer haroratiga ta'sir qilgan. Biroq, biz iqlimimizni o'zgartirish uchun yetarlicha kuchli narsani ko'rmadik. Quyosh energiyasining har qanday o'sishi Yerning butun atmosferasini isitadi, lekin biz faqat pastki qatlamda isinishni ko'rishimiz mumkin.

El Niño janubiy tebranishi (ENSO). ENSO - bu Tinch okeanidagi suv haroratining o'zgarishi. "El-Ninyo" yilida global harorat isiydi, "La Nina" yilida esa soviydi. Ushbu global haroratga qisqa vaqt ichida (oylar yoki yillar) ta'sir qilishi mumkin, ammo biz

bugungi kunda kuzatilayotgan doimiy isishni tushuntirib bera olmaydi.

El Niño janubiy tebranishi (ENSO)



NATIJALAR VA MUHOKAMA. El Nino paytida nima sodir bo‘ladi? El Nino hodisasi sodir bo‘lganda, odatda Ekvator bo‘ylab g‘arbga esadigan savdo shamollari zaiflasha boshlaydi. Havo bosimi va shamol tezligining bu o‘zgarishi issiq yer usti suvlarining Ekvator bo‘ylab sharqqa, Tinch okeanining g‘arbiy qismidan Janubiy Amerikaning shimoliy qirg‘oqlariga siljishiga olib keladi. Bu iliq suv harakatlanar ekan, u okean chuqurligi qatlami bo‘lgan termoklinni chuqurlashtiradi, bu issiq sirt suvini pastdagi sovuq suvdan ajratib turadi. El Nino hodisasi paytida termoklin 152 metr (500 fut) gacha cho‘kishi mumkin. Bu qalin iliq suv qatlami Tinch okeanining sharqiy qirg‘oq ekotizimiga halokatli ta’sir ko‘rsatadi. Oziq moddalarga boy sovuq suvning normal ko‘tarilishisiz endi uning normal hosildor ekotizimini qo‘llab-quvvatlay olmaydi. Baliq populyatsiyalari nobud bo‘ladi yoki ko‘chib ketadi, bu Ekvador va Peru iqtisodiga putur yetkazadi. Iqlimda keng tarqalgan va ba’zan jiddiy o‘zgarishlarga olib keladi. Issiqroq yer usti suvlari ustidagi konvektsiya yog‘ingarchilikni ko‘paytiradi, bu esa Ekvador va shimoliy Peruda yog‘ingarchilikning keskin oshishiga olib keladi. Bu qirg‘oq bo‘yidagi suv toshqini va eroziyaga, uylar, maktablar, shifoxonalar va korxonalarni vayron qilishi mumkin. Transport cheklangan va ekinlar nobud bo‘lmoqda.

El Nino Janubiy Amerikaga yomg‘ir olib keladi, ammo Indoneziya va Avstraliyaga qurg‘oqchilik olib keladi, bu esa suv omborlari qurib, daryolar kamroq suv olib borishi sababli ularning suv ta’minotiga tahdid soladi. Sug‘orishga asoslangan qishloq xo‘jaligi ham El Nino tomonidan xavf ostida qolishi mumkin! Shunday qilib, o‘zingizni tayyorlang va uning kutilmagan va kuchli kuchiga tayyor bo‘ling!

El Nino AQSHda makkajo‘xori yetishtirishni ko‘paytiruvchi issiqroq va quruqroq sharoitlarni keltirib chiqarishga moyildir. Biroq, Janubiy Afrika va Avstraliyada yong‘in xavfini oshiradigan xavfli quruq sharoitlarni keltirib chiqarishi mumkin, Braziliya va Janubiy Amerikaning shimolida esa quruq davr, Argentina va Chilida esa yog‘ingarchilik kuzatilmoqda. Shunday qilib, El Ninoning oldindan aytib bo‘lmaydigan kuchiga tayyor bo‘ling, chunki u bizni taxmin qilishga majbur qiladi!

El Nino hodisalari bir yildan ortiq davom etishi mumkin bo‘lsa-da, ular asosan 9 oydan 12 oygacha davom etadi - zamonaviy tarixdagi eng uzun El Nino atigi 18 oy davom etgan. El Nino har ikki yoki yetti yilda bir marta keladi (kvazi-davriy), lekin bu muntazam jadvalda sodir bo‘lmaydi.

Milankovich sikllari. Yer Quyosh atrofida aylanar ekan, uning yo‘li va o‘qining egilishi biroz o‘zgarishi mumkin. Milankovich sikllari deb ataladigan bu o‘zgarishlar Yerga tushadigan quyosh nuri miqdoriga ta’sir qiladi. Bu Yer haroratining o‘zgarishiga olib kelishi mumkin. Biroq, bu sikllar o‘nlab yoki yuz

Sifatli ta'lim-yorqin kelajak
ISSN: 3060-4761

TerDPI ILMIY XABARNOMASI
SCIENTIFIC BULLETIN OF THE TerSPI
НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК ТерГПИ

www.xabarnoma.terdpi.uz

minglab yillar davomida sodir bo‘ladi va bugungi kunda biz kuzatayotgan iqlim o‘zgarishlariga sabab bo‘lishi dargumon.

Inson sabablari (antropogen yoki texnogen sabablar). Issiqxona gazlari, O‘rmonlarni kesish,Ko‘mir qazib olish, Sanoat jarayonlari,Qishloq xo‘jaligi.



Issiqxona effekti. Issiqxona effekti Yer yuzasini isitadigan tabiiy jarayondir. Quyosh energiyasi Yer atmosferasiga yetganda, uning bir qismi koinotga qaytariladi, qolgan qismi esa issiqxona gazlari tomonidan so‘riladi va qayta nurlanadi.

O‘rmonlarni kesish. O‘rmonlar atmosferadan karbonat angidridni olib tashlaydi va saqlaydi. Ularni kesish, karbonat angidrid tezroq hosil bo‘lishini anglatadi, chunki uni o‘zlashtiradigan daraxtlar yo‘q. Faqat bu emas, biz ularni yoqib yuborganimizda, daraxtlar saqlagan uglerodni chiqaradi.



Ko‘mir qazib olish. yer yuzasidan va yer ostidan ko‘mir konlarini qazib olish.Ko‘mir Yerdagi eng ko‘p qazilma yoqilg‘i hisoblanadi. Uning asosiy ishlatilishi har doim issiqlik energiyasini ishlab chiqarish uchun bo‘lgan.

Sanoat jarayonlari. Sanoat jarayonlari - bu **buyum yoki buyumlarni ishlab chiqarishga yordam berish uchun kimyoviy, fizik, elektr yoki mexanik bosqichlarni o‘z ichiga olgan protseduralar**, odatda juda katta miqyosda amalga oshiriladi. Sanoat jarayonlari og‘ir sanoatning asosiy tarkibiy qismidir.

Qishloq xo‘jaligi. Qishloq xo‘jaligi chiqindilari **turli qishloq xo‘jaligi ishlari natijasida hosil bo‘lgan chiqindilardir**. U fermer xo‘jaliklari, parrandachilik va uning go‘ngi hamda boshqa chiqindilarini o‘z ichiga oladi; hosil chiqindilari; dalalardan o‘g‘it oqishi; suvga, havoga yoki tuproqqa kiradigan pestitsidlar; dalalardan to‘kilgan tuz va loy.

Iqlim o‘zgarishining ta’siri. Jahon Iqtisodiy Forumining 2021 yilgi Global Risklar hisobotiga ko‘ra, iqlim o‘zgarishini yumshatish va ularga moslashmaslik butun dunyo bo‘ylab jamoalar duch keladigan “eng ta’sirli” xavf - hatto ommaviy qirg‘in qurollari va suv inqirozlari oldidan ham. Uning kaskadli ta’sirini ayblang: iqlim o‘zgarishi global ekotizimlarni o‘zgartirar ekan, u biz yashayotgan joylardan tortib, biz ichadigan suvgacha, nafas olayotgan havogacha hamma narsaga ta’sir qiladi.

Ekstremal ob-havo. Yer atmosferasi qizib ketganda, u ko‘proq suv to‘playdi, ushlab turadi va tushiradi, ob-havo sharoitlarini o‘zgartiradi va nam joylarni nam, quruq joylarni esa quruqroq qiladi. Yuqori haroratlar ko‘p turdagi ofatlarning, jumladan, bo‘ronlar, toshqinlar, issiqlik to‘lqinlari va qurg‘oqchilikni yomonlashtiradi va chastotasini oshiradi.

Iflos havo. Havoning ifloslanishi va iqlim o‘zgarishi bir-biri bilan chambarchas bog‘liq bo‘lib, biri ikkinchisini kuchaytiradi. Yerning harorati ko‘tarilganda, havo nafaqat ifloslanadi - tutun va tutun darajasi ham ko‘tariladi, balki u aylanib yuruvchi mog‘or (ekstremal ob-havo va ko‘proq suv toshqinlari tufayli nam sharoitlar tufayli) va gulchanglar kabi ko‘proq allergen ifloslantiruvchi moddalar bilan to‘ldiriladi (uzoqroq, kuchli gulchang fasllari tufayli).

Sog‘liq uchun xavflar. Jahon sog‘liqni saqlash tashkiloti ma’lumotlariga ko‘ra, 2030-yildan 2050-yilgacha “Iqlim o‘zgarishi yiliga taxminan 250 000 ta qo‘shimcha o‘limga sabab bo‘lishi kutilmoqda”. Global harorat ko‘tarilishi bilan issiq stress, jazirama, yurak-

qon tomir va buyrak kasalliklaridan o‘lim va kasalliklar soni ortib bormoqda.

Havoning ifloslanishi yomonlashgani sayin, nafas olish organlarining salomatligi ham yomonlashadi, xususan, butun dunyo bo‘ylab astma bilan yashovchi 300 million kishi uchun; Somon isitmasi va allergiya bilan og‘riganlarni azoblash uchun havodagi gulchanglar va mog‘orlar ko‘proq.

Dengiz sathining ko‘tarilishi. Arktika sayyoramizning boshqa joylariga qaraganda



ikki baravar tez qiziydi. Muz qatlamlari dengizlarga erib ketar ekan, bizning okeanlarimiz ushbu asrning oxiriga kelib 0,95 dan 3,61 futgacha ko‘tarilib, qirg‘oq ekotizimlari va pasttekisliklarga tahdid solmoqda. Dunyoning eng yirik shaharlari, jumladan, Nyu York, Mayami, Hindistonning Mumbay va Avstraliyadagi Sidney kabi orol davlatlari alohida xavfga duch kelishmoqda.

XULOSA. Iqlim o‘zgarishi yovvoyi tabiatga o‘zgaruvchan yashash joylariga tez va tez moslashish uchun bosimni oshirmoqda. Ko‘pgina turlar sovuqroq iqlim va balandroq joylarni qidirmoqdalar, mavsumiy xatti-harakatlarni o‘zgartirmoqdalar va an’anaviy migratsiyani o‘zgartirmoqdalar. Ushbu siljishlar butun ekotizimlarni va ularga bog‘liq bo‘lgan hayotning murakkab tarmoqlarini tubdan o‘zgartirishi mumkin. Natijada, 2020-yilgi tadqiqotga ko‘ra, barcha hayvonlar va o‘simliklar turlarining uchdan bir qismi 2070 yilga kelib yo‘q bo‘lib ketishi mumkin.

Odamlar iqlim o‘zgarishi uchun javobgarmi? Barcha dalillarni ko‘rib chiqsak, odamlar iqlim o‘zgarishining asosiy sababi ekanligi haqida katta ilmiy konsensus mavjud. Iqlim o‘zgarishi bo‘yicha hukumatlararo panel o‘zining so‘nggi hisobotida global isishning sababi inson faoliyati ekanligini aniq ta’kidladi.

Tabiiy iqlim sikllari Yer haroratini o‘zgartirishi mumkin, ammo biz ko‘rayotgan o‘zgarishlar tabiiy sikllarni tushuntirib bera olmaydigan darajada va tezlikda sodir bo‘lmoqda. Bu sikllar global haroratga biz kuzatgan 100 yil emas, balki yillar davomida yoki ba’zan bir necha oy davomida ta’sir qiladi. Ayni paytda, Milankovich sikllari va quyosh nurlanishi kabi uzoq muddatli o‘zgarishlar minglab yillar davom etadi. Xulosa qilib aytadigan bo‘lsak, Uglerod izlarimiz haqida olgan natijalarga asoslanib, biz hayot sifatini yo‘qotmasdan uni kamaytirishning turli usullarini muhokama qildik. Biz bu juda qiyin ekanligini aniqladik, chunki yangi texnologiyalar bozorida har doim ham mavjud emas va odatda juda qimmat. Mamlakatimizda biz iqlim o‘zgarishining ko‘plab bevosita oqibatlarini ko‘rishimiz mumkin: suv toshqini, qurg‘oqchilikdan aziyat chekish, yoz issiq va qish esa sovuq. Biz tabiatning bir bo‘lagi sifatida, atrofimizdagi voqea va hodisalarning sabab oqibatlarini o‘rganishimiz va xulosa qilishimiz kerak.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR (REFERENCES).

1. S. Buriyev, D.Mahkamova, V.Sherimbetov “Ekologiya va tabiatni muhofazasi” o‘quv qo‘llanma, Toshkent “Innovatsiya-Ziyo” 2020

2. Нигматов А.Н. Геоэкологические аспекты заовраженности и техногенной нарушенное™ земель У збекистана. Ташкент, 2005, 240 с. 29.

3. Нигматов Н. Экология нима? Тошкент, 2005.

4. Одум Ю. Основы экологии. М, 1975.

5. Одум Ю. Экология. М., 1986.
6. Реймерс Н.Ф. Азбука природы: Микроэнциклопедия биосферы. М., 1980.
7. Реймерс Н.Ф. Природопользование. М.. Мысль, 1990
8. Djumaeva, M. (2023). Specific historical geography of the factors of intellectual development in the east. *Science and innovation*, *2*(C3), 22-26.
9. ММ Джумаева развитие методической подготовки будущих учителей в реподавании естественных наук Экономика и социум, 699-670, 2023
10. www.ziyo.net
11. www.UZnature.uz.
12. www.eco.uz
13. www.aralsea.org
14. www.edu.uz