

# SUV HAYOT MANBAI?

**Muallif: TIMI "Fizika va kimyo" kafedrası  
katta o'qituvchisi, t.f.n.**

**Komilov Qamariddin O'rinovich**

# Loyihani tashrifiy ko'rinishi

**Keltirilgan materiallar  
muallif tomonidan  
tayyorlangan:**



**Tadqiqotlar “Suv va moddalarning eruvchanligi”  
mavzusi chegarasida olib borildi.**

# Asosiy muammoli savol: Suvning “tirik yoki o’lik” bo’lishi qanchalik haqiqatga yaqin?

Loyihada quyidagi savollar ham ko’rib chiqildi:

 ***Suvda sir ko’pmi?***

 ***Yerda suv yetarlimi ?***

 ***Nimaga cho’llarda ham yomg’ir yog’adi?***

 ***Qanday qilib laboratoriyada “tirik yoki o’lik” suv olish mumkin?***

 ***Inson suvni ehtiyojiga yarasha sarf qiladimi?***

# Gepoteza, tadqiqot predmeti va ob'yekti

**Tadqiqot ob'yekti:** tabiiy va ichimlik suvi.

**Tadqiqot predmeti:** suvning holati va hossalari

**Gipoteza:** agar suv ardoqlansa u tiriladi, agar ardoqlanmasa u o'likga aylanadi



# Ishning maqsadi va vazifasi

**Ishning maqsadi:** Yer sayyorasida suv - o'xshatib bo'lmaydigan hossalarga ega, o'ta muhim va sirli modda ekanligini isbotlash.

## **Ishning vazifalari:**

1. Loyiha mavzusi bo'yicha adabiyotlar tahlili.
2. Muammo yo'nalishi bo'yicha tadqiqot tayyorlash va olib borish.
3. Loyiha bo'yicha taqdimot tayyorlash.

# Suvning sirlari ko'pmi?



**Suvning  
agregat  
holati**



**Qattiq**



**Gaz**

## Suvning 1 - siri.

Shunga ko'ra Sayyoramizda suv uchta agregat holatda bo'la oladi? Bu shundan dalolatki, Yerdan Quyoshgacha bo'lgan masofa 149,6 mln. km.ga teng. Agar ushbu masofa 134 mln. km.dan kam bo'lganda hamma daryolar ko'llar, dengizlar va ummonlar suvlari bug'lanib ketgan bo'lur edi. Bu masofa 166 mln. kmdan kam bo'lganda unda Sayyoramiz muzliklar makoniga aylangan bo'lur edi.

# Suvning sirlari ko'pmi?

## Suvning 2 - siri.

Suvni muzlatib va uning strukturasi rasmga olish natijasida suv haqida keng ma'lumotga ega bo'lish mumkin. Suvning fizik shakli har qanday atrof muhitga oson moslashadi. Energiya yoki atrof muhitning oson tebranishi suvning molekulyar shaklini o'zgartiradi. Suv atrof muhitni nafaqat vizual aks ettiradi balki, molekulyar hamdir, hattoki aytilgan so'z ham ta'sir etadi.

Quyidagi rasmlarda suvning bizning har bir fikrimiz va holatlarimizni aks ettirishi keltirilgan



Suvga uni sevilishi aytilgandagi holati



Suvga o'ldiranan diyilgandagi holati



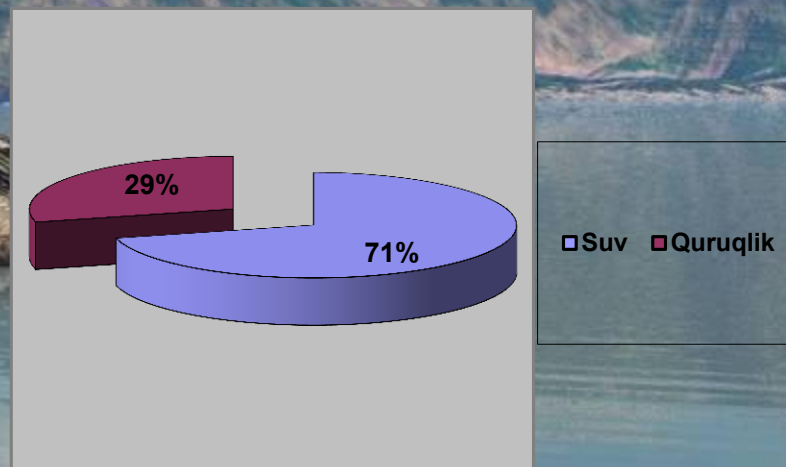
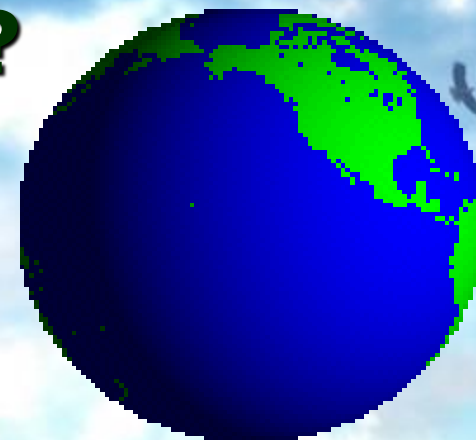
Suv eslab qolish qobiliyatiga ega



Suvga rahmat aytilgandagi holat

# Yerda suv yetadimi?

Suv bu Yer yuzida eng keng tarqalgan ma'dan hisoblanadi.



Yerdagi suv zahirasi – 1mln 454 ming  $M^3$  ni tashkil etadi, undan 2% dan kamrog'ini chuchuk suv zahirasi tashkil etsa, undan ya'ni 0,3% dan foydalanish imkoniga egamiz. Chuchuk suvlarning katta qismi muzliklarda joylashganligi tufayli ularni ishlatib bo'lmaydi.

Dunyo ummonidagi suvning umumiy hajmi 1370 mln  $km^3$  ni tashkil etadi, Yerning ustida -  $1,39 \times 10^{18} t$ ; Atmosferada esa -  $1,3 \times 10^{13} t$ .



# 2007 yilda Yerdagi bitta yashovchi uchun suv sarfi 2500 m<sup>3</sup> ni tashkil etgan.

Suvni ishlab chiqarishdagi sarfi:



1t *kimyoviy tola ish/ch.*  
uchun 2000m<sup>3</sup>

1t *gazeta qog'ozi ish/ch.*  
uchun 900m<sup>3</sup>

1t *po'lat ish/ch.* uchun  
120m<sup>3</sup>

1t *guruch uchun* 4000m<sup>3</sup>



***Suv*** zahiralardan bunday xo'jasizliklarcha foydalanish uning tezroq tugashiga olib keladi. Hozirgi vaqtga kelib ***Yer yuzasining 60%*** maydoni ***ichimlik suvini*** yetishmasligidan yoki yo'qligidan aziyat chekmoqda.

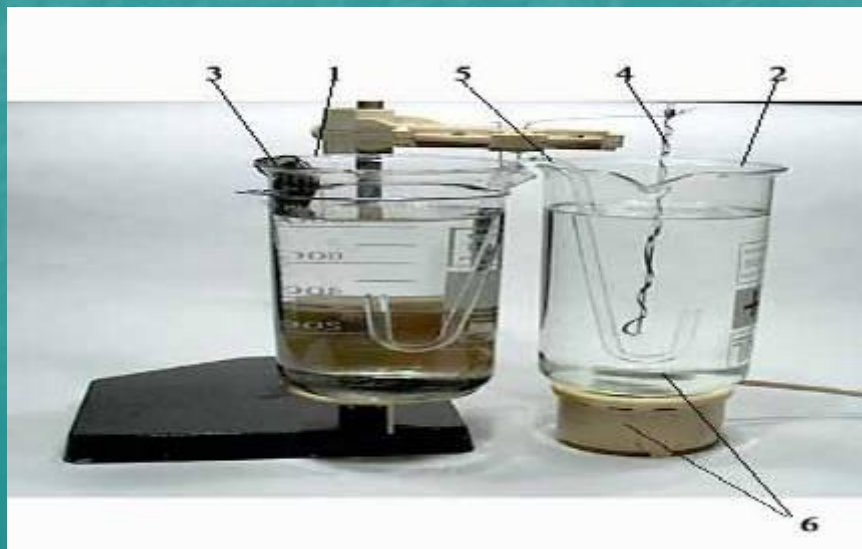
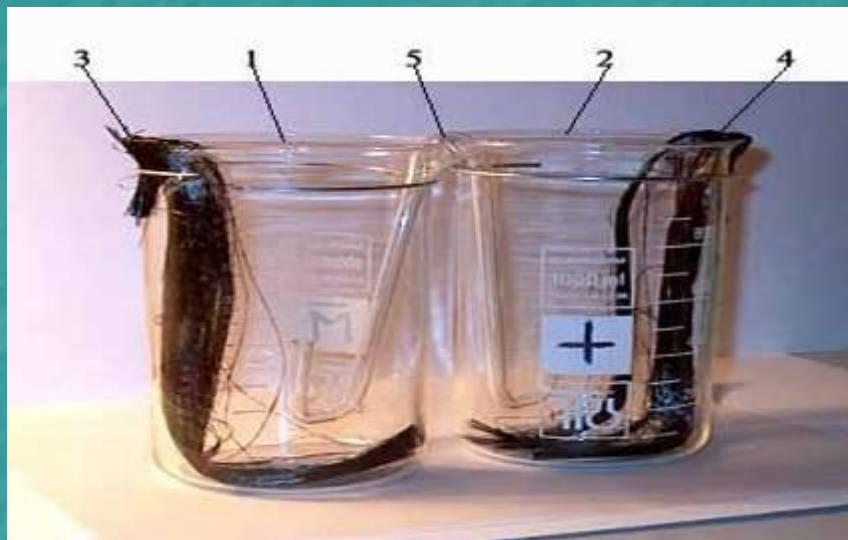
# Nima uchun cho'lda ham yomg'ir yog'moqda?



Tabiatda suvning aylanishi sodir bo'ladi. Bunda suv bir agregat holatdan ikkinchisiga o'tib, Yer yuzasining bir hududidan boshqa hududiga o'tadi. Bunday aylanish olib boruvchi asosiy kuch – bu Quyosh issiqligi va Yerning tortishish kuchidir. Issiqlik ta'sirida suv bug'lanadi, issiqlik yetishmaganda esa bug'dan kondensatlanadi.

***Suvni ehtiyot qiling!***

# Laboratoriyada «tirik» va «o'lik» suv olish mumkinmi?



## «tirik» va «o'lik» suv olish uskunasi

Uskunaning o'ziga xosligi bu – undagi W- shakldagi gidrozatvor [6] va inert materiallarni ishlatilishi hisolanadi.

Bunda elektr tokining gidrozatvorning turli tomonlariga ta'siri natijasida: *anod qismida – anolit (o'lik suv), katodda esa – katolit (tirik suv)* hosil bo'ladi. Anolit kislotali, katolit esa ishqoriy reaksiy beradi.

(1, 2 – stakanlar, shisha; 3 – katta elektrod, grafitli tola; 4 – kichik elektrod, grafitli tola; 5 – gidrozatvor, shisha; 6 – magnit aralashtirgich)

# Kimyo laboratoriyasida olingan «Tirik» va «o'lik» suv

Elektrokimyoviy faollantirish natijasida olingan suv, ko'p kasalliklarni davolash uchun ishlatilashi bilan keng tarqaldi. Ko'rsatma bo'yicha loyqa qoldiqli substrakt olish mumkin. Substrakning biologik ta'siri tirik organizmlar uchun zararlidir.



1 – rasm. O'ngda - «tirik», chapda – «o'lik» suv keltirilgan



2 - rasm. «tirik » suv

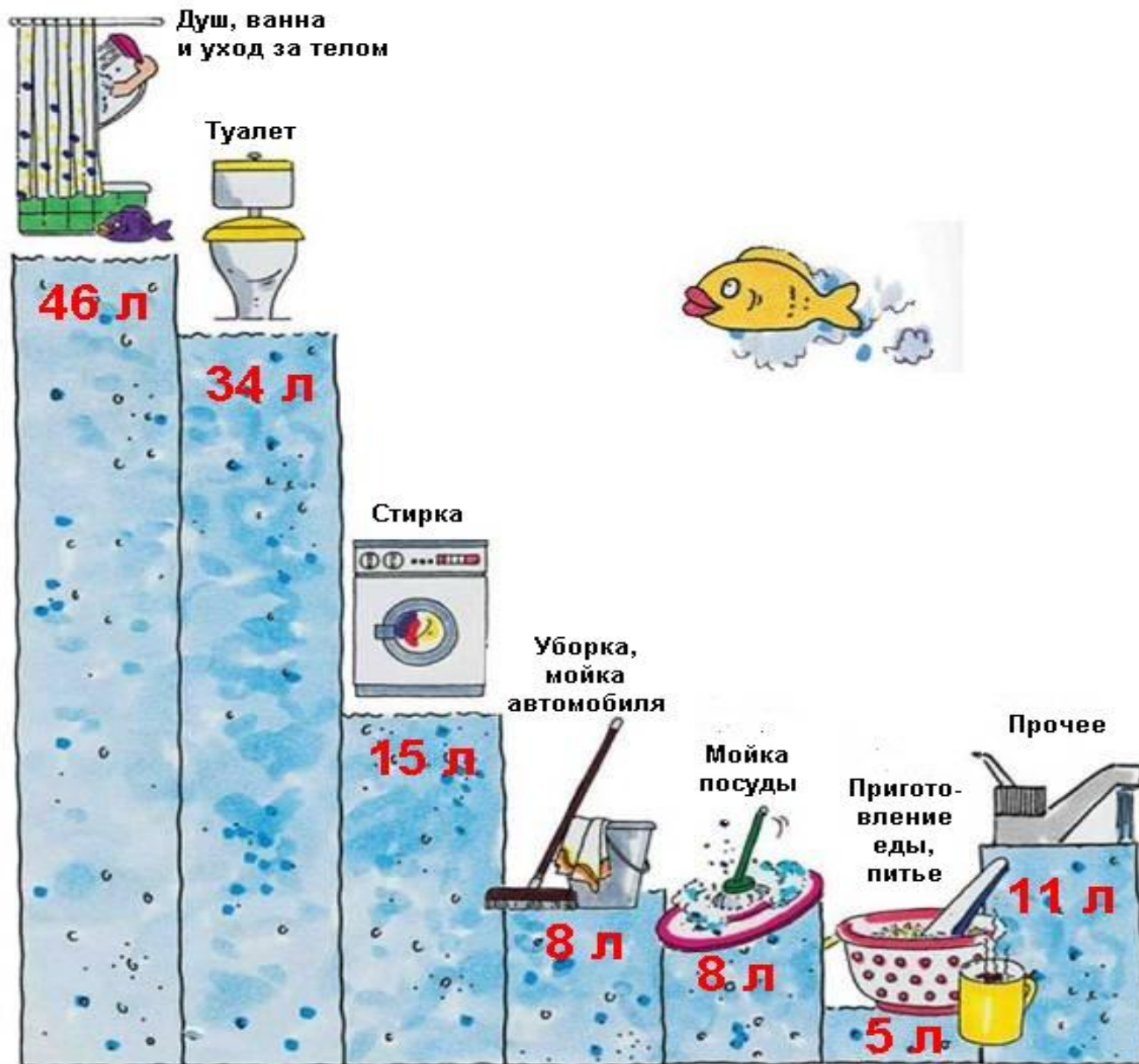


3 – rasm «o'lik» suv

# Elektr faollashtirilgan suv bilan ishlov berilgan gullar



# Insonlar suvni to'g'ri sarflashadimi?



Siz

N  
I  
M  
A  
D  
I  
Y  
S  
I  
Z  
?

Rasmda: katta shaharda bitta odamga, bir kunda sarflanadigan suv miqdori keltirilgan.

# **Tadqiqotdan kutilayotgan natijalar**

**Biz tabiiy suvlarni muhofaza qilish muammosiga, hayot uchun muhim va beqiyos anorganik moddaligiga ahamiyat qaratmoqchi edik.**

**Suv – bu o'zi hayot, uni na fikr, na so'z va na harakat o'ldirib bo'lmaydi.**

**Biz “tirik” va “o'lik” suv haqidagi ertak to'g'riligini tekshirmoqchi edik?**

# X u l o s a

**Tadqiqot gipotezasi tasdiqlandi yoki tasdiqlanmadi:**

**to'liq tasdiqlandi**

**Asosiy xulosani shaklantirilishi:**

**«Suv sayyoramizning tarixida asosiy tashkil etuvchi hisoblanadi. Tabiatda hech bir jism yuqki, asosiy, keng ko'lamli, geologik jarayonlarga ta'siri bo'yicha suvga tenglashtirish mumkin bo'lgan. Yer sharida hech bir modda – mineral, tog' jinsi, tirik jins yo'qki tarkibida suv bo'lmasa, hamma yerdagi moddalar suv tomonidan egallab olingan».**

**Akademik Vernadskiy V. I.**



# Foydalanilgan resurslar

Loyihada quyidagi Internet – resurslardan foydalanilgan

<http://images.google.ru/images?>

<http://www.mobildi.ru/mobildi/water/images/>

<http://www.cawater-info.net/news/water/i/asia.gif>

[http://www.akvabeton.ru/img/krist\\_water.gif](http://www.akvabeton.ru/img/krist_water.gif)

<http://science.compulenta.ru/>

<http://http://www.ufolog.nm.ru/> [lem-stanislav.viv.ru/](http://lem-stanislav.viv.ru/)

<http://www.pirana.ua/>

# Yakuniy xulosa

Manbaalar bilan ishlashda, tadqiqotlar olib borishda muallif tomonidan asosiy: **suv nima uchun** savoliga quyidagi javob topildi.

Javobni shakllantirish: **Mashhur yozuvchi Antuan de Sent- Ekzyuperining so'zlari bilan javob beramiz:**

**“Sen Hayot uchun kereksan deb bo'lmaydi, sening o'zing Hayotsan..... Sen Dunyodagi eng katta boylikсан».**