№5 (32)
МАЙИ
2025

# Илм ва техника

Маҷаллаи илмӣ-техникӣ барои ҷавонону наврасони Тоҷикистон

www.i-tech.tj

*"...Боварӣ дорам, ки мардуми сулҳпарвари тоҷик бо шукргузорӣ аз истиқлолу озодӣ, соҳибватаниву соҳибдавлатӣ ва суботи комили кишварамон минбаъд низ барои ҳифзу гиромидошти ин неъматҳои бузург ва ба хотири наслҳоиояндаи халқамон саъю талоши бештар мекунанд.*

*Бори дигар иштирокчиён ва собиқадорони Ҷанги дуюми ҷаҳон, мардуми шарифи Тоҷикистон ва шумо – ҳомиёни содиқи Ватанро ба ифтихори 80-солагии ғалабаи таърихӣ табрик мегӯям".*

*Асосгузори сулҳу ваҳдати миллӣ-Пешвои миллат, Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон, муҳтарам Эмомалӣ Раҳмон*

## ДАР ИН ШУМОРА:


7 ► Пулҳои коғазӣ - ихтироъ, зарурат ва бартарӣ

11 ► Суръати гардиши Замин тағйир ёфтааст?!

16 ► Оё кандани дандон бо воситаи дар мумкин аст?

26 ► 2025 год - Международный год сохранения ледников

# ҶАВОНОН - ҚАҲРАМОНОНИ ФАРДОИ ДУРАХШОН

Сиёсати давлатӣ дар самти ҷавонон аз нахустин рӯзҳои истиқлол бо ҳидоят ва раҳнамоиҳои Пешвои муаззами миллат муҳтарам Эмомалӣ Раҳмон масири мунавварро пеш гирифт. Имрӯз ҷавонони боистеъдоди тоҷик дар тамоми арсаҳо – аз илму фарҳанг то варзишу технология, сиёсат ва ҳатто дипломатия – симоҳои дурахшон ва намунаи ибратанд. Қабули Қонуни Ҷумҳурии Тоҷикистон «Дар бораи сиёсати давлатии ҷавонон» ва таъсиси Кумитаи кор бо ҷавонон ва варзиш гувоҳи равшани ҷиддият ва дурандешии роҳбарияти кишвар дар тарбияи шаҳрвандони комилҳуқуқи асри 21 мебошад.

Ҷавонони даврони истиқлол бо нерӯи созанда ва эҳсоси муқаддаси ватандӯстӣ дилҳоро гарм месозанд. Онҳо дар раванди эҳёи давлатдории миллӣ, рушди иқтисодиёти кишвар, таҳкими пояҳои ҷомеаи шаҳрвандӣ ва муаррифии фарҳанги ғанӣ ва нотакрори тоҷикон дар арсаи байналмилалӣ саҳми арзанда доранд. Муносибатҳои хориҷии ҷавонони тоҷик бо кишварҳои мухталиф тавассути барномаҳои таҳсилоти байналмилалӣ, табодули фарҳангӣ ва ҳамоишҳои бонуфузи илмӣ рӯ ба густариш ниҳодааст. Ҳазорон донишҷӯи тоҷик имрӯз дар беҳтарин донишгоҳҳои ҷаҳон таҳсил намуда, бо андӯхтаҳои илмӣ ва таҷрибаи ғании худ, фардо ба Ватан бармегарданд, то дар ободии он саҳми бештар гузоранд.

Ҷавонон, ҳамчунин, пешгом дар воридсозии технологияҳои нав ва пайравони тарзи ҳаёти солим мебошанд. Дар чаҳорчӯби Стратегияи миллии рушди кишвар, онҳо дар соҳаҳои калидии илму техника, аз ҷумла, барномасозӣ, муҳандисӣ, энергияи сабз ва робототехника нақши муҳим мебозанд. Фаъолияти пурсамари онҳо дар ширкатҳои дохилӣ ва хориҷӣ нишон медиҳад, ки насли ҷавон барои қабул ва муваффақона паси сар намудани чолишҳои ҷаҳони муосир омода ва сазовор аст.

Бо чунин нерӯи бузург ва эътимоди комил метавон бо ифтихор изҳор дошт: ҷавонӣ дар Тоҷикистон рамзи масъулиятшиносӣ, садоқат ба Ватан ва кӯшиш барои бунёди фардои дурахшон мебошад.

Ҳамватанони азиз, хонандагони гиромии маҷаллаи "Илм ва техника"! Бо самимият ва ифтихори беандоза ҳамаи Шуморо бо фарорасии Рӯзи ҷавонони Тоҷикистон табрик мегӯем! Бигзор ҷавонии шумо ҳамчун баҳори нозанин сабзу хуррам, монанди чашмаи илму маърифат нуронӣ ва ба мисли ормонҳои миллиамон баландпарвоз бошад! Чароғи ақлу донишро ҳамеша фурӯзон нигоҳ доред ва ба хотири фардои шукуфони Тоҷикистони азиз созанда бошед!

# София -нахустшаҳзодаи риёзӣ

София Василевна Ковалевская- адиб, математик ва механики рус (1850-1891), аввалин зани математик дар ҷаҳон ба шумор меравад. Ӯ дар китоби “Хотироти баччагӣ” чӣ гуна аз даврони кӯдакӣ ба математика шавку рағбат доштан ва дар ин саҳми амакаш  Пётр Корвин, ки ба ӯ хеле муҳаббат дошту бо ӯ дар ҳар мавзуъҳои ҷолиб сӯҳбат мероост, ёдовар мешавад ва ду сабаби ин иттифокро далел меорад: Сабаби аввал ин буд, ки маҳз аз ӯ София дар бораи мураббаъ кардани доира ва асимптот шунида буд, ки барояш ҷолиб ба назар мерасид. Сабаби дуюм, вақте ки оилаи онҳо ба Полибино меоянд, дар хонаи кӯдакон аз норасоии зардевор дар ҷойи холии девор варақҳои лексияҳо оид ба ҳисобҳои дифференсиалӣ ва интегралии академик М.В.Остроградский часпонида шуда буд, ки диққати Софияро ҷалб намуда, ҳисси кунҷкобии ӯро бештар менамуд. София соатҳои зиёд назди ин варақаҳо меистод ва аз он ҷо формулаву ибораҳои зиёдро ба хотир гирифта буд. Вақте ки дар синни 15 солагӣ ба дарсҳои дифференсиалии ҳисобҳо шурӯъ кард, баъзе мафҳумҳои риёзиро ба таври ҳайратангез баён медошт. Соли 1866 дар Санкт -Петербург  дарси ташхиси математикаро аз риёзидон А.Н. Страннолюбский мегирифт.

## ДАВРОНИ ҶАВОНИИ СОФИЯ

Дар замони София ба мактабҳои олӣ дохилшавии духтарону занон мамнӯъ буд, аз ин рӯ ӯ метавонист таҳсилро танҳо дар хориҷа давом диҳад, аммо барои гирифтани шиносномаи хориҷӣ ризоияти волидон ё ҳамсар ҳатмӣ буд. Падараш ба ин розӣ набуд. Аз ҳамин сабаб София ба хотири рушди илм ва идомаи таҳсил ба издивоҷи дурӯғин бо олими ҷавон В.О.Ковалевский водор шуд ва онҳо ба хориҷа сафар карданд. Ковалевская дар Донишгоҳи Гейделбергск таҳсил намуд. Мувофиқи қоидаи донишгоҳ занон дар лексия иштирок намекарданд. Аммо олим Карл Вейерштрасс бо огоҳӣ аз истеъдоди ниҳонии София таълими ӯро шахсан назора менамуд. Баъдан ӯ се мақолаи илмӣ навишт: “Оид ба назарияи муодилаҳои дифференсиалии қисман”, “Дар бораи кам кардани як синфи интегралҳои абелии дараҷаи сеюм ба интегралҳои эллиптикӣ” ва “Иловаҳо ва шарҳҳо ба омӯзиши Лаплас оид ба шакли ҳалқаи Сатурн”.

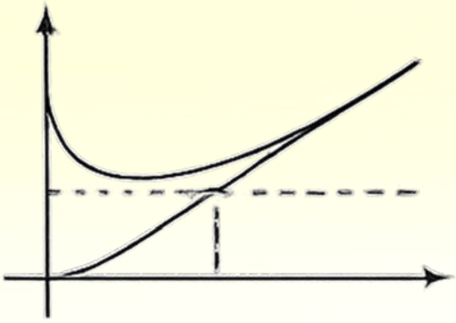
Дар замони муборизаҳои револютсионӣ ва идеяҳои анархизм соли 1871 София бо шавҳараш ба Париж омад, то ин ки маҷрӯҳонро нигоҳубин намояд.

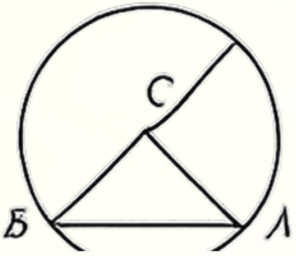
Соли 1874 дар Донишгоҳи Геттинген София рисолаи “Назарияи муодилаҳои дифференсиалӣ”-ро дифоъ карда, соҳиби унвони илмии доктори фалсафа гардид. Соли 1879 Ковалевская дар анҷумани VI-уми табиатшиносон ва табибони Санкт Петербург “Дар бораи ба интегралҳои абелии дараҷаи 3-юм овардани интегралҳои эллиптикӣ” иттилоъ дод ва соли 1883 дар анҷумани VII дар Одесса маърӯза кард. Ӯ соли 1881 ба Ҷамъияти математикони Москва пазируфта шуда буд.

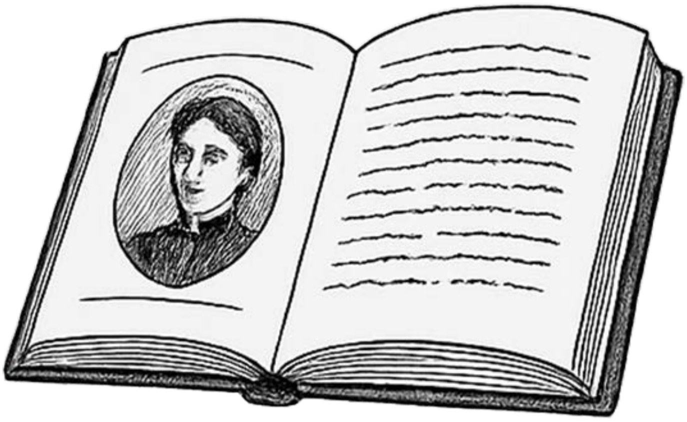
Пас аз марги шавҳараш София бо духтарчаи панҷсолааш ба Берлин кӯч баст ва дар хонаи Вейерштрасс иқомат дошт. Бо дастгирии Вейерштрасс ва Геста Леффлер ва кӯшишу заҳматҳои сангини худ ӯ тавонист дар Донишгоҳи Стокголм ҷойгоҳи худро пайдо намояд. Баъдан София профессори шуъбаи риёзии ин донишгоҳ гардида, барои хониши лексия дар соли аввал бо забони олмонӣ ва дар соли дуюм бо забони шведӣ вазифадор шудааст. София, ки дар муддати кӯтоҳ забони шведиро ҳам аз худ карда буд, бо ин забон асарҳои математикӣ ва ҳатто романи “Оилаи Воронтсовҳо”-ро таълиф намуд.

Соли 1888 Ковалевская барои кашфи ҳолати сеюми классикии ҳалшавандагии масъалаи гардиши ҷисми сахт дар атрофи нуқтаи собит барандаи Ҷоизаи Бордени Академияи илмҳои Париж гардид. Асари дуюм низ дар ҳамин мавзуъ соли 1889 бо мукофоти Академияи фанҳои Шветсия мукофотонида шуда, Ковалевская аъзо- корреспонденти шуъбаи физикаю математикаи Академияи илмҳои Россия интихоб карда шуд.

$$\frac{\partial u}{\partial a} - \frac{\partial' u}{\partial o},\ a^2 u - \gamma^2$$





## КОРҲОИ ИЛМИИ СОФИЯ

Муҳимтарин тадқиқотҳои София ба назарияи гардиши ҷисми сахт марбутанд. Ковалевская ҳолати сеюми классикии ҳалшавандагии масъалаи гардиши ҷисми сахтро дар атрофи нуқтаи собит кашф кард ва бо ин ҳалли масъалаеро, ки Леонҳард Эйлер ва Ҷ.Лагранҷ оғоз карда буданд, идома бахшид.

София мавҷудияти ҳалли аналитикии масъалаи Коширо барои системаҳои муодилаҳои дифференсиалиро қисман исбот кард ва масъалаи Лапласро оид ба мувозинати ҳалқаи Сатурн омӯхт ва тахмини дуюмро ба даст овард.

Масъалаи ба интегралҳои эллиптикӣ кам кардани синфи муайяни интегралҳои абелии дараҷаи сеюмро ҳал намуд. Ӯ, инчунин, дар соҳаи назарияи потенсиалӣ, физикаи математикӣ ва механикаи осмонӣ кор кардааст. Соли 1889 мукофоти калони Академияи Парижро сазовор гардид.

## СОФИЯ ВА АДАБИЁТ

София Ковалевская ба муҳити иҳотакардаи худ бо шавқу назари хос нигоҳ мекард ва бардоштҳои хешро бо забону тасвир ва ҳунари баланди эҷодкорона рӯйи коғаз меовард. Дар адабиёт аз ӯ китобу қиссаҳо - “Ёддоштҳо дар бораи Джордж Эллиот”, “Хотироти бачагӣ”, силсилаи шеърҳо ва мақолаҳои гуногун боқӣ мондаанд.

София дар синни 41 солагӣ дунёро тарк кардааст.

*Таҳияи Дилороми Исо*

# ДАСТОВАРДИ ТОЗАИ МАТЕМАТИКӢ

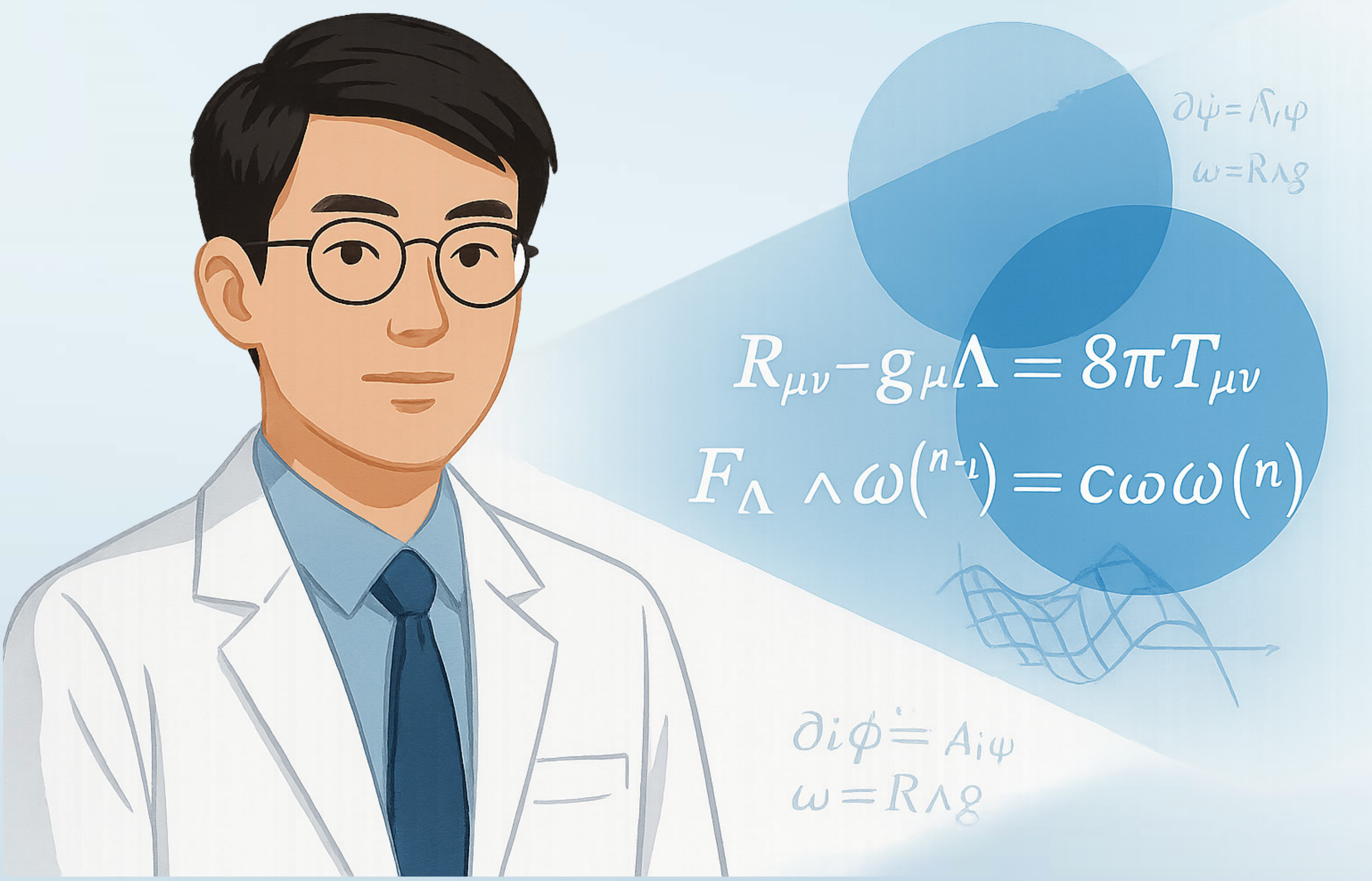
Олими ҷавони чинӣ ГАО ЧЭН аз Донишгоҳи технологии Хэфэи Хитой дар риштаи математика дастоварди арзишмандеро ноил гардид. Ӯ иртиботи математикии байни ду муодилаи калидиро, ки қаблан ба далели тафовути миқёси объектҳо дар алоҳидагӣ баррасӣ мешуданд, таъсис дод.

Яке аз ин муодилаҳо муодилаи Кэлер-Эйнштейн, ки дар назарияи нисбияти умумӣ барои тавсифи таъсири масса ба каҷшавии фосилаи вақти фазо истифода мешавад ва муодилаи дигар муодилаи Эрмит-Янг-Миллс, ки нақши муҳим дар модели стандартии физикӣ-заррахо ва мавҷудияти миқёси квантӣ дахл дорад.

Ин кашфиёт тавассути истифодаи усулҳои мураккаби геометрияи дифференсиалӣ ба даст омад, ки ба Чэн имкон дод, ки дар байни ин ду муодила “пул”-и математикӣ сохта, падидаҳои калонҳаҷм ва микроскопиро муттаҳид созад. Геометрияи мураккаби дифференсиалӣ, ки унсурҳои таҳлил, алгебра ва физикаи математикиро муттаҳид мекунад, ба ӯ бозёфтҳои заруриро фароҳам овард.

Соли 2021 натиҷаи таҳқиқоти ӯ дар маҷаллаи бонуфузи “Inventiones mathematicae” нашр гардид. Ин натиҷаҳо метавонад ба назарияи струн, ки физикаи квантӣ ва назарияи нисбиятро пайваста ба имконияти пайванди математикии ин ду соҳа нигоҳи нав фароҳам меорад, таъсири дақиқ расонад.

*Таҳияи Гулбаҳор Мавлянова*



# ПУЛҲОИ КОҒАЗӢ – ИХТИРОЪ, ЗАРУРАТ ВА БАРТАРӢ

*Пул ҳамчун воситаи мубодила таърихи дерина дорад. Дар аввал одамон бо мубодилаи «бартер» мол иваз мекарданд. Баъдтар, бо рушди ҷомеа, зарурати ченаки ягонаи арзиш ба вуҷуд омад. Аз ин рӯ, шаклҳои аввалини пул — аз қабили санг, намак, тангаҳои филизӣ — пайдо шуданд. Аммо пайдоиши пулҳои коғазӣ як навоварии иқтисодӣ буд.*

## Кӣ ва кай пулҳои коғазиро ихтироъ кард?

Аввалин пулҳои коғазӣ дар Чин, дар давраи сулолаи Тан (асри VII), пайдо шуданд. Истифодаи васеи расмии онҳо дар замони сулолаи Сун (асри XI) сурат гирифт. Тоҷирон барои осон кардани тиҷорат аз варақаҳои арзишдор истифода мебурданд. Давлат ин таҷрибаро расмӣ кард. Дар Аврупо, аввалин пулҳои коғазӣ соли 1661 дар Шветсия ба муомила баромаданд. Онҳо «банкнот» ном доштанд ва ба хотири сабуктару амнтар шудани муомила ҷорӣ гардиданд.

## Чаро пулҳои коғазӣ пайдо шуданд?

Онҳо натиҷаи зарунатҳои иқтисодӣ ва амниятӣ буданд. Тангаҳо вазнин буданд ва истихроҷи филизот маҳдуд. Бо рушди савдо, ниёз ба пули сабуку осон эҳсос мешуд. Давлатҳо тавонистанд бе захираҳои тилло низ иқтисоди худро роҳандозӣ кунанд, чунки эътимоди мардум ба пул қувват мебахшид.

## Бартарии пулҳои коғазӣ:

*Сабук ва осон интиқол мешаванд.*
*Истеҳсоли онҳо арзонтар аст.*
*Имкон медиҳанд миқдори пул танзим гардад.*
*Бо технологияҳои амниятӣ аз қалбакӣ муҳофизат мешаванд.*
*Мардум бо онҳо арзишҳои миллиро эҳсос мекунанд.*

##Ояндаи пулҳои коғазӣ

Бо рушди технология ва пардохтҳои рақамӣ, пулҳои коғазӣ тадриҷан кам мешаванд. Дар баъзе кишварҳо пардохтҳои асосӣ рақамӣ шудаанд. Аммо дар ҷойҳое, ки дастрасӣ ба интернет маҳдуд аст, пулҳои коғазӣ ҳанӯз муҳиманд.

Онҳо ҳамчун таҷассумгари эътимоди ҷомеа ва қисми муҳими таърихи иқтисодӣ боқӣ мемонанд.Ояндаи онҳо аз суръати рушду сиёсати молиявии кишварҳо вобаста аст.

*Саида Дадобоева, омӯзгори коллеҷи тиббии шаҳри Гулистон*

# Ситора ва Сайёра Экси ва Анута

Духтарҳо ба анута савор шуданд. Вақте анута равон гашт, фаҳмиданд, ки он аз мошини онҳо ягон хел бартарӣ надорад. Мисли мошин роҳ мегардад.

-Ман фикр кардам, ки анута дар ҳаво мегардад, - гуфт Ситора.

-Ман баръакси онро фикр кардам. Дар назарам чунин намуд, ки он дар осмон парвоз мекунад. Мисли тайёраҳои мо, - гуфт Сайёра.

-Ин ба тайёра монанд нест-ку, Сайёра?

-Дар филмҳои тасвирӣ медидем – ку, чӣ хел фойтун бо аспҳо дар осмон парвоз мекунад, ҳамин хел тасаввур кардам.

-Не, ҳар дуятон ҳам иштибоҳ мекунед, - гуфт Андо.

Баъд аз чанд лаҳза онҳо ба қаҳвахона даромаданд. Андо духтарҳоро ба назди мизе, ки дар пеши оина буд, овард. Ҳама нишастанд. Андо бо ангуштонаш дар оина чизе навишт. Лаҳзае пас пешхизмат омад.

-Араки, асаки, макум.

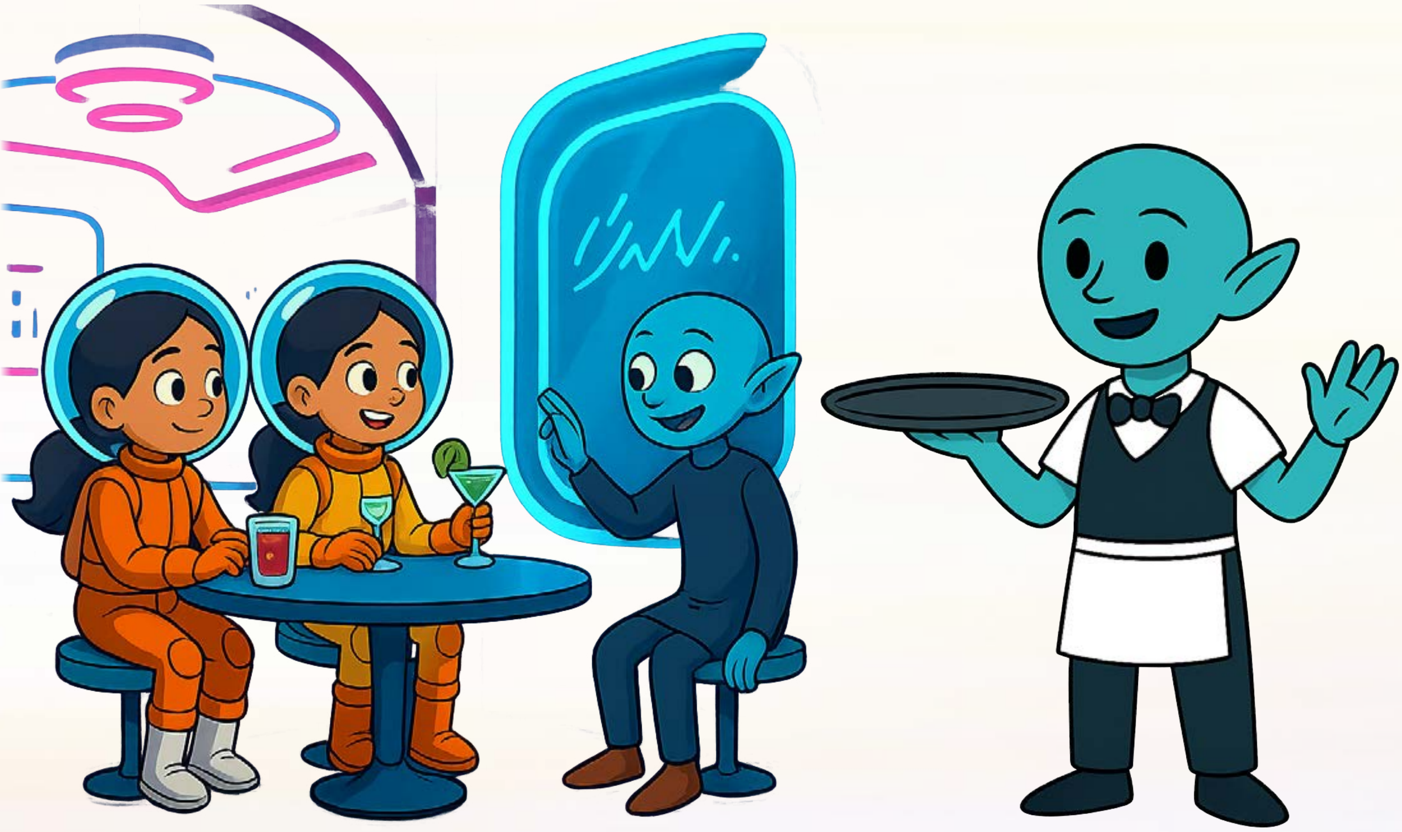
-Ӯ чӣ гуфт? – пурсид Ситора.

-Ассалому алейкум, хуш омадед ба қаҳвахонаи мо. Шумоён чӣ хӯрдан мехоҳед?

-Ҳамин қадар ҷумлаи дарозро бо се калима ифода кард?

-Барои бисёр гап назадан мо кӯтоҳбаёниро омӯхтаем.

-Фаҳмо.



-Шумо чиҳо доред?

Андо тарҷума кард.

- Мо питса мехоҳем, - гуфтанд духтарҳо.

Сонияе нагузашта пешхизмат питса овард.

- Ин қадар тез, - ба ҳайрат омаданд духтарҳо.

-Суръати кори мо бениҳоят тез аст, - гуфт Андо.

Ситора ва Сайёра як ҳисса питса хӯрданд. Сайёра лабашро инҷ кард.

-Маъқул нашуд?- пурсид Андо.

Барои он ки Андо хафа нашавад, Сайёра чизе нагуфт. Андо зери лаб табассум карду гуфт:

-Метавонӣ руст накунӣ, ман медонам, ки питсаи мо ба шумоён маъқул нашуд. Умуман ягон намуд хӯроки мо ба шумо маъқул намешавад.

-Чаро?

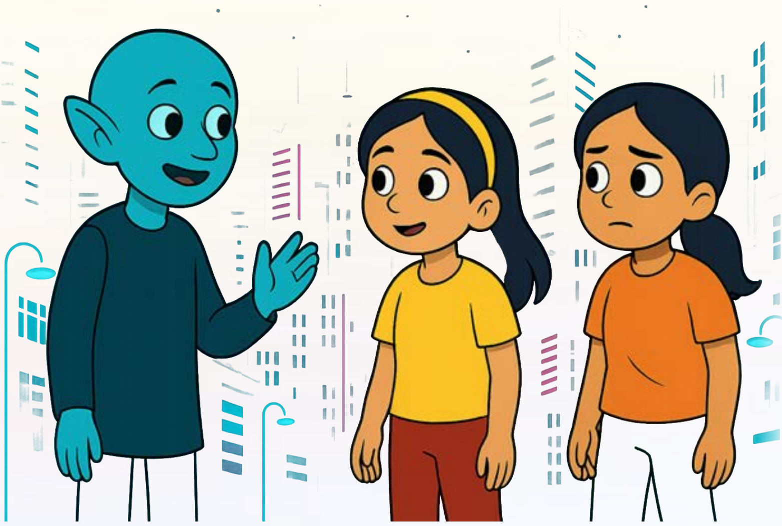
-Медонед, замоне сайёраи мо бо сайёраи шумоён бародарсайёра будаанд. Зиндагии мардуми сайёраи мо низ мисли зиндагии сайёраи Замин буд.

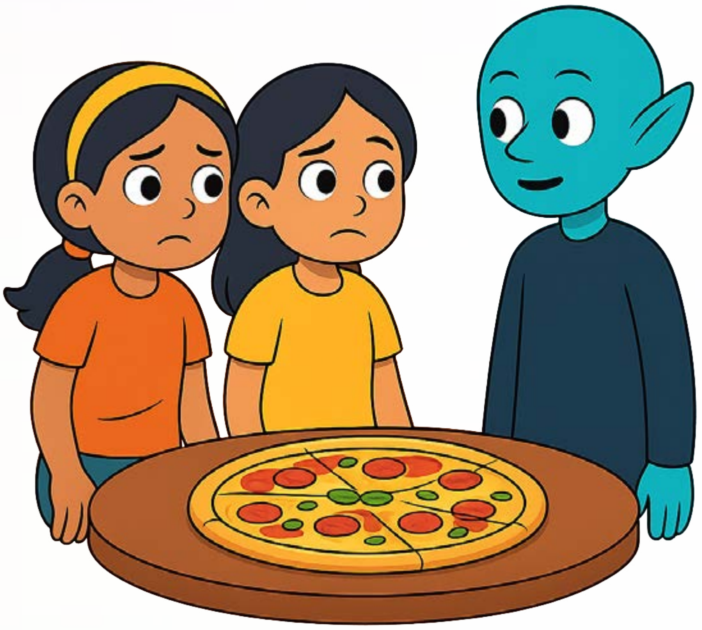
-Пас чаро ҳама чиз тағйир ёфт?

-Ин таърихи дуру дароз дорад.

-Мухтасар гуфта намешавад?

-Мухтасар карда гӯем, ҳамин ки одамон аввалан хостанд зиндагияшон осон шавад. Баъдан кӯшиш карданд, ки танҳо ба хотири лаззат бардоштан аз зиндагӣ умр ба сар баранд. Сонӣ ҳирси дунёияшон аз ҳад гузашт. Барои ноил шудан ба ҳамин чизҳо суръати корроoнчунон тез карданд, ки худашон нафаҳмида монданд: кай ба инсони бе ҳис табдил ёфтанд. Аввал хоб ба тамом гум шуд. Барои он ки вақтро сарфа бикунанд, хӯроки тезтайёрро ихтироъ карданд ва чунин хӯрокҳо таркиби аслии маҳсулотро нигоҳ дошта натавонистанду он ҳамту ихтирооти кимёвӣ шуду монд. Аз ҳама аҷибаш медонед чӣ? Ихтирооти аср барои мо ин питсаи тезтайёр мебошад. Дар як дақиқа питса ба хӯрдан омода. Акнун хӯрокро барои саломатӣ ва мазза намехӯранду ҳамту аз рӯйи зарурати гурусна намондан. Шикам пур мешавад халос. Мегӯянд, ки рафта-рафта барои ин чиз ҳам ягон хел ҳабб тайёр мекунанд, то вақт бештар сарфа шавад.





- Дар ин ҷо худи одам ба техника табдил ёфтааст.

-Одам техника шуду монд.

-Барои он ки одамон бисёртар кор бикунанд, шабро аз байн бурданд. Аввалҳо ин гӯё икдоми хуб буд. Хоб нарафта кор бикунӣ, чӣ қадар корҳоятро ба сомон мерасонӣ. Аммо вақте одамон хобҳояшонро гум карданду ба ҳар хел бемориӣ дучор шуданд ва одамони зиёд аз бехобӣ вафот карданд, маҷбур шудем ҳабби хобро ихтироъ бикунем. Аммо афсӯс, ки он ҳам одамонро ба асли пешин оварда натавонист. Зиндагӣ дар ин ҷо тамоман тағйир ёфт. Эски ва анута ҳам гӯё барои осону бе зарар будан ихтироъ шуд, аммо шабро кӯр карда ҳаворо захролуд кардем, ки умри инсонро аз ҳама зиёд ҳамон кӯтоҳ мекунад.

-Лекин шумоён бо ҳайвонҳо ва растаниҳо гап зада метавонед.

-Ин махсусияти сайёраи мо. Метарсам, ки онҳо низ аз пайи техника давида, ин хусусиятро аз мо нагиранд.

-Растаниҳо дар бораи зиндагии шумоён чӣ мегӯянд? – пурсид Ситора.

-Зиндагии растаниҳо ва ҳайвонҳо мисли пешин аст. Фақат зиндагии одамон тағйир ёфт.

-Чаро?

-Растанӣ ҳам, ҳайвон ҳам қонеъ шуда метавонад, аммо инсон не. Барои ҳамин...

Духтарҳо бо Андо хайру хуш карданд. Ситора тӯппии доноро ба сараш пӯшиданӣ шуд, ки Сайёра гуфт:

-Биё, камтари дигар сайр бикунем. Кош ман метавонистам бо растаниҳо гап занам.

Ситора розӣ шуд.

-Лекин, Сайёраҷон, ҳамин як ҷумлаи Андо алакай гуфта метавонад, ки растаниҳо чӣ зиндагие доранд.

Духтарҳо оҳиста-оҳиста қадам заданд. Ҳамин вақт нуре мисли пойандоз пеши пойи онҳо пайдо шуд. Онҳо ба ҳамон нур нигоҳ карда, роҳ рафтанд ва нафаҳмида монданд, ки ба ғори калоне ворид шуданд.

Ғор дар кунҷи бисёр панаҳ ҷойгир буд. Агар он нур намебуд, духтарҳо ҳеҷ вақт ин ғорро пайдо карда наметавонистанд. Ғор торик буд. Духтарҳо сахт тарсиданд, аммо нуре, ки онҳоро роҳбаладӣ мекард, пеши пояшонро рӯшан менамуд. Ситора ва Сайёра хеле роҳ гаштанд ва ниҳоят як сандуқи майдаеро диданд.

-Дар даруни сандуқ чӣ бошад-а? – пурсид Сайёра.

-Ба фикрам он сандуқ асроре дорад. Биё, онро мекушоем.

Духтарҳо сандукро кушоданӣ шуданд, аммо сарпӯши он бениҳоят сахт ва вазнин буд.

-Барои кушодани он қуввати мо намерасад, Ситора. Чӣ кор кунем?

-Биё, меравем.

-Ба фикрам, он нур моро беҳуда ба ин ҷой наовард. Ягон асрор дорад он.

-Мо сарпӯши сандукро чӣ гуна мекушоем?

-Шояд ягон сухане мегӯем?

Духтарҳо хомӯш шуданд. Ҳар яке дар олами андешаҳо ғарқ шуд. Ногоҳ Ситора гуфт:

-Қадам расид, бало нарасад. Хоби гумгаштаамон бозпас биёяд!

Якбора садои баланди раъду барқ шунида шуд. Гулдурроси он замину замонро ларзонд. Ситора ва Сайёра аз тарс ҳамдигарро оғӯш карданд.

-Чаро ин хел гуфтӣ, Ситора?

-Худаш аз даҳонам баромад.

Баъд аз панҷ дақиқа, чӣ хеле ки якбора раъду барқ сар шуда буд, ҳамон хел тамом шуд. Ҳама ҷойро хомӯшӣ фаро гирифт. Духтарҳо диданд, ки сарпӯши сандуқ кушода буд.

Дар пешашон яке Андо пайдо шуд.

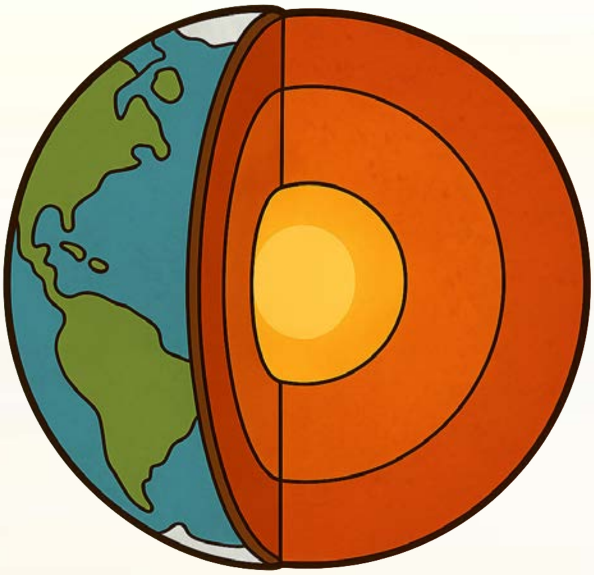
-Мардуми мо сахт тарсончак шудаанд. Онҳо аз реҷаи ҳаррӯзаи худ берун намеоянд. Ба ҷойи бегона намераванд. Танҳо шумоён ҷуръат карда, ба ин ғор даромадед. Ҷуръати шумоён сайёраи моро наҷот дод. Акнун мо мисли пештара зиндагӣ мекунем.

Духтарҳо хурсандона тӯппии донояшонро ба сар пӯшиданд. Аз ин сафари худ онҳо ба ҳамин хулоса омаданд, ки инсон бояд аз зиндагии худ қонеъ шуданро омӯзад.

*Матлуба Мирзоғайбулло*

# Суръати гардиши Замин тағйир ёфтааст?!

Чунин ақида ҷой дорад, ки гӯё суръати гардиши Замин баланд шуда истодааст у аз ин рӯ вақт кам ба назар мерасад. Аммо, оё бовар доред, ки ин ҳолат баръакс аст. Олимон бар ин ақидаанд, ки суръати гардиши Замин тадриҷан суст шуда истодааст. Ҳар 100 сол як рӯз тақрибан 1,7 миллисония дароз мешавад. Сабаби ин ҳодиса кашиши байни қишри Замин ва мантия, инчунин, кашиши қувваи ҷозиба ё гравитатсияи Моҳ мебошад. Оё медонед, ки чаро замин давр мезанад? Ҳодисаи гардиши Заминро метавонем чун ҳодисаи афтидани вай шарҳ диҳем. Гравитатсия ё қуввαи ҷозибаи Офтоб Заминро водор месозад, ки дар атрофи вай гирди меҳвари худ давр занад, онҷунонки қуввαи ҷозибаи Замин, масалан, тӯбчаи аз кӯҳи баланд афтидаистодаро ба чархиш дар атрофи худ водор месозад. Суръати гардиши Замин дар атрофи Офтоб наздик ба 29,765 км/с баробар аст.



### *Замин аз чӣ иборат аст?*

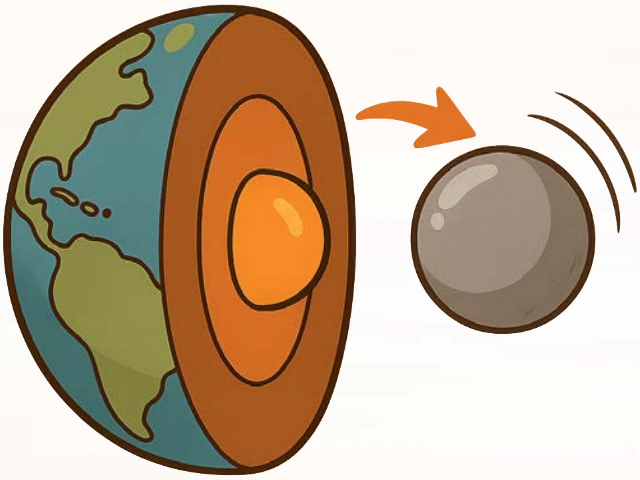
Ядрои Замин аз оҳан ва никел иборат аст, ки масъули қуввαи ҷозиба маҳсуб меёбанд. Кишт асосан аз оксиген ва кремний ба вуҷуд меояд. Дар байни онҳо мантияи кремнийи гудохташуда ва металлҳои сулфур, инчунин оксидҳои онҳо мавҷуд аст.

Пасту баландшавии ҷараёни оби укёнус бошад, аз таъсири қуввαи ҷозибаи Моҳу Офтоб вобаста аст. Таъсири қуввαи ҷозибаи Моҳ аз сабаби наздикӣ ба Замин бештар таъсиргузор аст.

Замин дар Системаи офтобӣ ягона сайёраест, ки дар сатҳи худ оби моеъ дорад ва чи хеле ки мову шумо медонем, 70% сатҳи Заминро об ташкил медиҳад.

Дар Замин бештар аз 8 миллион намуди растанӣ, ҳайвонот ва наботот мавҷуданд, ки дар дигар сайёраи Системаи офтобӣ ин нишондод мушоҳида намешавад. Аз ин нишондод 2 миллион намуди ҳайвонот, 300 000 навъи растаниву занбӯруғҳо ва 100 000 намуди микроорганизмҳо маълуманд.

*Таҳияи Гуландом Бобоева*



# МЕТОДҲОИ ГУЗАРОНИДАНИ ТАҶРИБАҲО ВА МАШҒУЛИЯТҲОИ АМАЛӢ ДАР ҶАРАЁНИ ТАЪЛИМИ ХИМИЯ

*Таҷриба ва ташкили он дар раванди таълими фанни химия нақши калидӣ дорад. Дар ҷараёни корҳои лабораторӣ донишҷӯён ва хонандагон назарияҳоро амиқтар дарк карда, маҳорати ҳаллу фасли масъалаҳо ва навиштани муодилаҳои химиявиро тавассути таҷриба меомӯзанд. Омӯзиши мавзӯъҳои гуногуни химия аксаран бо таҷрибаҳо ҳамроҳ шуда метавонад, ки ин раванд рушди тафаккури мустақил ва эҷодии донишомӯзонро таъмин менамояд.*

Машғулиятҳои озмоишӣ (лабораторӣ) барои ташаккули маҳорат ва малакаҳои амалии донишҷӯён хидмат мекунанд. Таҷрибаҳо на танҳо маълумоти нав медиҳанд, балки донишҳои қаблан андӯхтаро таҳким мебахшанд. Намоиши таҷриба ҳангоми шарҳи мавзӯъҳои нав — яке аз самтҳои муассири таълим маҳсуб меёбад. Таҷрибаҳо вобаста ба мавзӯъ метавонанд дар қисматҳои гуногун, аз ҷумла: оксидҳо, кислотаҳо, асосҳо, намакҳо, металлҳои ишқорӣ, карбогидрогенҳо ва ғайра татбиқ шаванд.

Методи эксперимент дар таълими химия се вазифаи асосии педагогиро иҷро мекунад:

***1. Таълимӣ — омӯзиши амалии назария;***

***2. Тарбиявӣ — ташаккули масъулият, завқи илмӣ ва эҳтиром ба меҳнат;***

***3. Инкишофдиҳанда — рушди тафаккури мантиқӣ, диққат, хотира ва ҷаҳонбинӣ.***

Ба таърихи илм назар афканем, мебинем, ки аввалин таҷрибаҳои химиявӣ дар осори бузургоне чун Ҷобир ибни Ҳайён ва Абӯбакр Муҳаммад ибни Закариёи Розӣ зикр ёфтаанд. Ҷобир ибни Ҳайён, ки ӯ ҳамчун поягузори илми химия ёд мешавад, ба омӯзиши таҷрибавӣ аҳаммияти махсус медод. Ӯ қайд менамуд:

"Агар хоҳӣ, ки кимёгариро аз худ намоӣ, бояд корҳои таҷрибавиро бештар гузаронӣ."

"Бузургии кимиёгар на дар зебоии навиштаҳояш, балки дар он аст, ки донишро тавассути таҷриба ба даст орад."

Дар асарҳои ӯ монанди "Асрору-л-кимиё" ва "Устукус-ул-ил-аввал" усулҳои гуногуни таҷрибавӣ — ҳалкунӣ, таҳшинкунӣ, софкунӣ, буғронӣ, тақтир ва ғайраҳо таҳлил шудаанд. Ин усулҳо имрӯз низ дар корҳои амалӣ васеъ истифода мешаванд.

Гузаронидани таҷрибаҳо бояд ҷустуҷӯйи эҷодӣ ва таҳқиқотиро фаро гирад. Масалан, ҳангоми омӯзиши хосияти металли калий чунин савол дода мешавад:

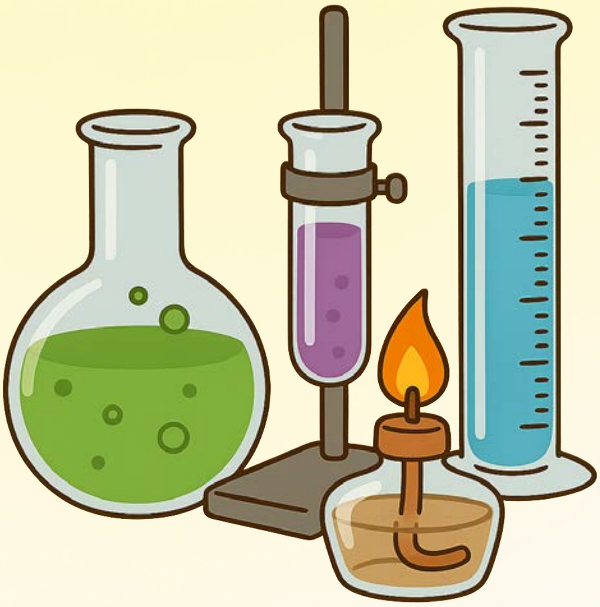
– Бо таъсири калий ба об кадом модда ҳосил мешавад?

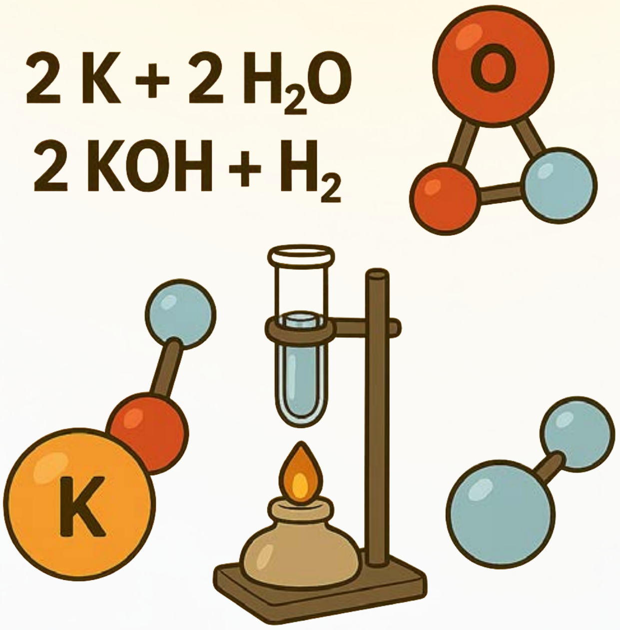
Ҷавоб: Ишқори калий.

– Чӣ тавр ҳосил шудани ишқорро муайян кардан мумкин аст?

Ҷавоб: Бо индикаторҳо, ки дар муҳити ишқорӣ ранги кабуд мегиранд.

Ин усули "савол – ҷавоб" бо мушоҳидаи таҷриба дар донишҷӯён малакаи фикррониву таҳлилӣ ба вуҷуд меорад. Машғулиятҳои амалӣ, ки баъди омӯзиши якчанд мавзӯъ гузаронида мешаванд, ба ташаккули малакаҳои касбӣ ва таҳқиқотӣ мусоидат менамоянд. Муаллим вазифадор аст, масъалаҳоеро интихоб намояд, ки ҳалли онҳо ҷустуҷӯ ва эҷодиёти донишҷӯёнро тақозо намояд.






Таҷрибаҳои намоиширо метавон ҳам аз ҷониби муаллим ва ҳам бо иштироки донишҷӯён гузаронд. Вазифаҳои асосии чунин таҷрибаҳо иборатанд аз:

*1. Шарҳи равшани ҳодисаҳои химиявӣ;*

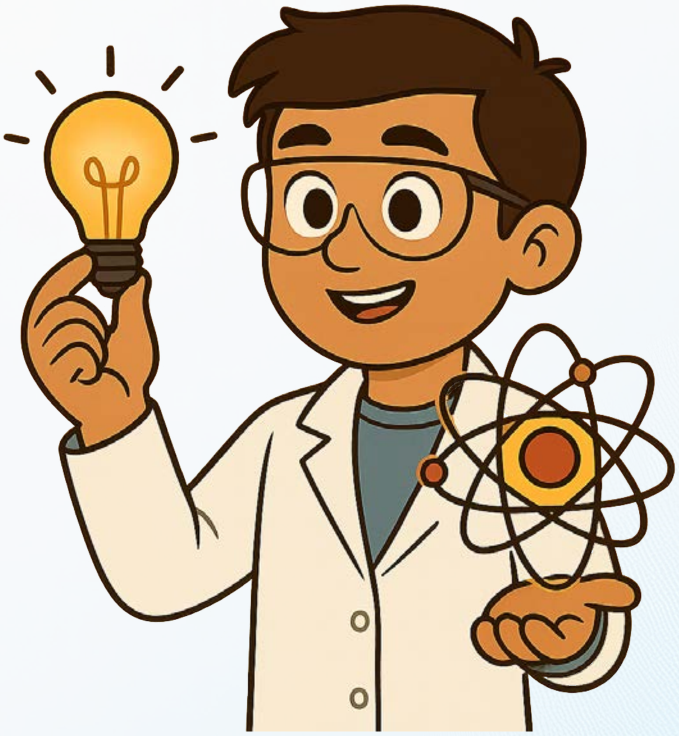
*2. Шинос намудани донишҷӯён бо таҷҳизоти лабораторӣ ва маводи химиявӣ;*

*3. Омӯзиши техникаи иҷрои таҷриба ва риояи қоидаҳои бехатарӣ.*

Ҳангоми омодагӣ ба машғулиятҳо, муаллим бояд тибқи барномаи таълимӣ таҷрибаҳо ва таҷҳизотро интихоб намуда, тарзи дурусти истифода ва фаҳмонидани онҳоро ба назар гирад. Ба таъкиди Л.А. Светков, таҷрибаҳои намоишӣ ҷузъи ҷудонашавандаи таълими муассири химия мебошанд.

Гузаронидани таҷрибаҳо ва корҳои амалӣ дар таълими химия натанҳо малакаи амалӣ ва донишҳои назариявии донишҷӯёнро мустаҳкам менамояд, балки дар ташаккули ҷаҳонбинии илмӣ, тафаккури мантиқӣ ва завқи таҳқиқотии онҳо саҳми назаррас мегузорад. Ҳар қадар таҷрибаҳо бо нақша, мақсад ва мазмуни дуруст гузаронида шаванд, ҳамон андоза натиҷаи таълим беҳтар хоҳад буд.

*Саида Домулоҷонова, омӯзгори фанни химияи коллеҷи тиббии шаҳри Гулистон*



# ЭНЕРГИЯИ БАРҚАРОРШАВАНДАИ ТАБИАТ

***Экология илмест, ки муносибати байни организмҳо (ҳайвонот, растаниҳо, микроорганизҳо) ва муҳити зисти онҳо (ҳаво, об ва замин)-ро таълим медиҳад. Экология ҳамчун илм охирҳои асри XIX арзи ҳастӣ кардааст. Фанни экология имкон медиҳад, ки мо алоқамандии байни инсонҳо, ҳайвонот ва растаниҳоро омӯзем.***

Муҳити зист – ҳамаи омилҳоест, ки ба ҳаёти организмҳо таъсир расонида метавонад: он табиӣ (ҷангал, кӯл, кӯҳ) ва ё сунъӣ (шаҳр, завод) мебошад.

Муҳити зист аз чанд рукнҳо иборат аст:

-Физикӣ: водии об, замин, ҳаво;

-Биологӣ: ҳайвонот, растаниҳо, микроорганизмҳо;

-Кимиёвӣ: маводи кимиёвӣ, ки дар муҳити зист вуҷуд доранд.

Омили асосии экология инҳоянд:

-Зичӣ: зичии популясия – миқдори организмҳо дар як минтақаи муайян. Зичии баланди популясия метавонад ба манбаъҳои хӯрок ва ҷой барои зиндагӣ таъсир расонад.

- Зиндагии ҳамдигар: ҳар як организм дар экосистема нақши муайян дорад. Масалан:

-растаниҳо: генераторҳои хӯрок (фотосинтез);

-ҳайвонот: хӯрдан ва хӯрдани дигарон (зиндагии хӯрдан ва хӯрданӣ).

Масъалаҳои экологӣ яке аз муҳимтарин масъалаҳо ба ҳисоб меравад, ки бояд ҳал шаванд. Имрӯз ин масъалаҳо бештар мавриди мушоҳида ва нигаронианд:

-ифлосшавии ҳаво: сӯзишворӣ, заводҳо, нақлиёт.

-ифлосшавии замин: партовҳои сахт, кимиёвӣ.

-камшавии манбаъҳои табиӣ.

-об: истифодаи нодуруст, хушксолӣ.

-замин: кофтани замини кишт.

Тағйироти иқлим яке аз масъалаҳои глобалие, ки ҳеҷ касро бетараф гузошта наметавонад:

-иқлим: тағйирот дар ҳарорат ва боришот;

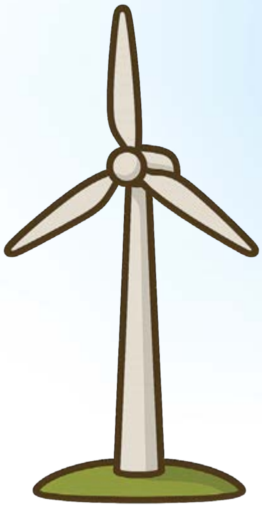
-таъсир: касри манбаъҳои обӣ, хатар барои намудҳои хос.

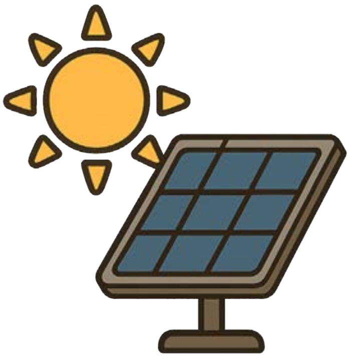
Барои ҳал кардани масъалаҳои экологӣ бояд кӯшиш ва ҳаракат бикунем. Масалан, чунин чораҳои ҳифзи муҳити зистро истифода бурдан мумкин аст:

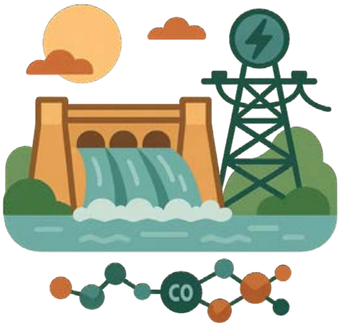
-Риояи қоидаҳои экологӣ;

-Кам кардани ифлосшавӣ (истифодаи нақлиёти ҷамъиятӣ);

Метавонем истифодаи технологияи сабзро ба роҳ монем, яъне энергияи барқароршаванда (офтоб, шамол).







# ОПАМИ БАҲРҲО ВА УҚЁНУСҲО

Дар ҷаҳон 63 баҳр ва 5 уқёнус мавҷуд аст.

◦ Тозатарин баҳр Баҳри Уэддел мебошад, ки соҳилҳои Антарктидаро мешӯяд.

◦ Баҳри Мурда шӯртарин баҳри сайёра аст. Ин баҳр, ҳамчунин, пасттарин нуктаи рӯйи Замин ба шумор меравад: сатҳи он 400 метр аз сатҳи уқёнуси ҷаҳонӣ поинтар ҷойгир аст. Консентратсияи намак дар он чандин маротиба беш аз оби баҳрии муқаррарӣ мебошад ва он дорои миқдори зиёди минералҳо аст.

◦ Чуқуртарин баҳр Баҳри Филиппин буда, чуқурии он ба 10 265 метр мерасад.

◦ Аз ҳама калонтар аз рӯйи масоҳат — Баҳри Саргассов мебошад, ки ягона баҳрест, ки дар миёнаи уқёнус ҷой гирифтааст.

◦ Баҳри хурдтарин аз рӯйи масоҳат Баҳри Сафед аст.

◦ Гармтарин баҳр — Баҳри Сурх. Ба он ягон дарё намепайвандад. Обаш чунон шӯр аст, ки агар тамоми намакаш ҷудо карда шавад, бо қабати ғафси чандметра тамоми рӯйи Заминро пӯшидан мумкин аст. Баландии мавҷҳои баҳр метавонад то 40 метр расад. Мавҷҳои саргардон барои киштиҳо хеле хатарноканд.

◦ Сардтарин баҳр Баҳри Шарқи Сибир мебошад.

◦ Аз ҳама баҳри камчуқур Баҳри Азов аст: чуқурии он аз 13,5 метр зиёд намешавад.

◦ Аз ҳама бештар кишварҳоро Баҳри Миёназамин мешӯяд. Дар қаъри баҳр гейзерҳое ҳастанд, ки обро то 300–400 дараҷаи Селсия гарм мекунанд, вале бинобар фишори баланд об намеҷӯшад.

◦ Баҳрҳо ва уқёнусҳо 99 дар сади ҳаҷми фазои ҳаётии сайёраро ташкил медиҳанд. Ҳаёт маҳз дар обҳои баҳрӣ оғоз ёфтааст.

◦ Яхи баҳриро, агар об кунем, нӯшидан мумкин аст — он танҳо каме шӯр мегардад.

◦ Баҳрҳо ва уқёнусҳо 71 дар сади рӯйи сайёраро фаро гирифтаанд ва 99 дар сади захираҳои обии Заминро нигоҳ медоранд.

◦ Дар зери об дарозтарин қаторкӯҳи ҷаҳон ҷойгир аст — Қаторкӯҳи Миёнауқёнусӣ, ки зиёда аз 50 ҳазор километр тӯл дорад ва тамоми кураи Заминро иҳота мекунад.

◦ Дар оби баҳрҳо тахминан 20 миллион тонна тилло ҳал шудааст.

◦ Ҳарорати миёнаи обҳои уқёнуси ҷаҳонӣ +3,5 дараҷаи Селсия мебошад.

◦ 75 дар сади калонтарин шаҳрҳои ҷаҳон дар соҳили баҳрҳо ва уқёнусҳо ҷойгир шудаанд. 80 дар сади аҳолии сайёра дар масофаи то 100 километр аз соҳил зиндагӣ мекунад.

◦ Дар гузашта ҷойе, ки имрӯз Баҳри Миёназамин қарор дорад, хушкӣ буд. Баъдан бо болоравии сатҳи уқёнуси ҷаҳонӣ обҳои Уқёнуси Атлантик тавассути Тангаи Гибралтар вориди ин минтақа гардиданд.

*Фарзона Норбадалова*

# КИМИЁ ВА ЗАКАРИЁ

## ОЁ КАНДАНИ ДАНДОН БО ВОСИТАИ ДАР МУМКИН АСТ?

Закариё ҷузвдонашро ба китф гузошту дав-давон ба берун баромад, ки ба мактаб равад. Дид, ки борон меборад. Дубора ба боло баромадан нахост ва тасмим гирифт, ки ба хонаи холааш меравад бо чатри Кимиё дукаса ба мактаб меравад. Аз дар даромада Кимиёро дид, ки рӯяшро дошта фиқ-фиқ гиря мекунад.

-Чаро гиря мекунӣ, Кимиё?- пурсид писарак.

-Дандонам дард мекунад, - гуфту сахттар гирист духтарак.

Дили Закариё ба ҳоли Кимиё сӯхт. Вай фикр кард, ки чӣ гуна метавонад ба ӯ кӯмак кунад. Одатан, дар чунин лаҳзаҳо модараш чӣ кор мекард? Аммо чизе ба хотираш намеомад. Оё вай ҳам дарди дандон шуда буд ё не?

-Холаам ҳоло наомадаанд? – чӣ гуфтанашро надониста пурсид Закариё, ҳарчанд медонист, ки холааш дар коргоҳу бегоҳ ба хона бармегардад. Кимиё ва Закариё баъд аз анҷоми дарс ба хонаҳояшон рафтанд, хӯроки нисфирӯзӣ хӯрда, дубора ба мактаб рафтанӣ буданд, ки дар маҳфили "Табиатдӯстони наврас" иштирок бикунанд. Аммо чаро яку якбора дандони Кимиё ба дард даромад?

-Чаро дандонат дард мекунад? Ту дуруст будӣ, саҳар ягон шикоят надоштӣ, чӣ шуд? – пурсид Закариё.

Кимиё гирякунон чизе нагуфту бо ҳасрат ба зери миз ишора кард. Закариё ба он ҷой нигаристу якбора як қад парид. Дар он ҷой тақрибан даҳ дона коғазҳои кушодаи қандҳои ҳархеларо диду бо тааҷҷуб нобоварона пурсид:

-Наход ҳамаи ҳамин қандро як худат хӯрда бошӣ?

Кимиё чизе нагуфту бо аломати тасдиқ сар ҷунбонд.

-Маълум мешавад, ки қандҳои руст карда мондаи холаамро ёфтаӣ-дия.

Аз аламу дард Кимиё сахттар гирист.

-Гиря накун, ҳозир ягон илоҷашро меёбем.

Баръакси сухани Закариё гиряи Кимиё бештар шуд. Закариё чӣ кор карданашро намедонист, ки яке ба хотираш омад, ки модараш ҳар замон "дандонам дард кард" гӯён дандонҳояшро бо намакоб мечайқонд.

Закариё ба пиёлае як чумча намак андохт ва сипас онро бо об омезиш дода, пиёларо ба Кимиё дароз кард.

-Дандонатро бо намакоб чайқон. Сиҳат мешавӣ, - гуфт.

Кимиё пиёларо ба даст гирифту саросема ба даҳонаш андохт ва якбора оби нӯшидаашро партофту фарёд зад:

-Даҳонамро сӯзондӣ-ку...

-Обро аз тифал гирифтам.

-Вай оби ҷӯшидагӣ буд.

Гиря ва фарёди Кимиё хонаро ба сар бардошт. Закариёи бечора намедонист чӣ кор кунад. Яке ба ёдаш омад, ки вақте дандони худаш дард карда буд, бо ҷӯрааш онро канданду вай аз дарди дандон раҳо шуд.

-Кимиё, мумкин дандонат лиққонак шуда бошад. Биё, онро меканем ва ту сиҳат мешавӣ.

-Даҳонамро сӯхтию ман онро чӣ хел кушоям? – базӯр овоз баровард Кимиё.

-Ин хел бошад, биё одекалон мекунем. Сиҳат мешавад.

Кимиё нобоварона ба Закариё нигоҳ кард, аммо дард, ки зӯрӣ мекард, ноҷор розӣ шуд. Ва аз ҷевонча атри падарашро гирифту ба Закариё дароз кард. Закариё мисли он ки мутахассиси ҳамин соҳа бошад бо салобат гуфт:

-Канӣ, даҳонатро кушо.

Кимиё гирён-гирён даҳонашро оҳиста кушод.

-Калонтар кушо! – фармон дод Закариё.

-Дигар наметавонам.

-Хайр, майлаш.

Закариё дандонҳои ӯро аз назар гузаронду ба дандони ишоракардаи Кимиё атрро пошидан гирифт.

Кимиё якбора шишаи атрро тела доду аз алам фарёд зад:

-Ту чӣ кор карда истодаӣ?

Вай бо овози баланд гиря карда, Закариёро заданӣ буд, ки писарак гурехт.

-Ман дандонатро сиҳат карданӣ будам.

-Ту ба дандонам нею ба гулӯям одеалон кардӣ-ку...

-Мебахшӣ, Кимиё. Аз ҳама нағзаш, дандонатро меканем.

Кимиё аз дандонканӣ сахт метарсид, аммо дард зӯрӣ кард, ки ночор розӣ шуд.

Закариё ресмонеро ёфту ба дандони Кимиё бастанӣ буд, ки Кимиё гуфт:

-Ист, беҳтараш худам мебандам. Ту ба ягон дандони сиҳатам набандӣ.

Закариё розӣ шуд. Кимиё баъди чанд лаҳза ресмони ғафсро ба дандонаш печонд. Закариё нӯги дигари ресмонро ба дар баст.

Ҳамин вақт падари Кимиё омаду якбора дарро кушод. Аз дарди ногаҳонии сахт Кимиё фарёд зад. Даҳонаш пури хун шуд. Падари Кимиё чунин ҳолро диду сахт тарсид. Вай аввал дарк накард, ки чӣ ҳодиса шудааст? Чашмонаш ба ресмон афтоду фаҳмид, ки ин ду нафар чӣ кор кардаанд. Духтарашро ба ванна бурду даҳонашро бо оби ширгарм шуст. Хайрият, баъди чанд лаҳза хун манъ шуд.

-Дандонам канӣ? – пурсид Кимиё.

-Намедонам, - ҷавоб дод Закариё.

Падари Кимиё аз онҳо воқеаро пурсид. Баъде, ки бачаҳо ба ӯ нақл карданд, ӯ гуфт:

-Акнун, фаҳмидӣ барои чӣ модарат бисёр қанд нахуред мегӯяд?

Кимиё сар ҷунбонд.

-Ба ҷойи худсарона донам-надонам рафтор кардана, тез ба назди амакат мерафтӣ, ақаллан занг мезадӣ. Вай духтури дандон-ку.

-Мебахшед, дадаҷон.

-Ту маро не, худатро азоб додӣ, Кимиё.

Бачаҳо бо сари хам менишастанд.

-Аслан ки ягон вақт бе маслиҳати духтур кор накунед. Дандони кирмхӯрдаро табобат кардан даркор. Рафторҳои шумоён тамоман зараровар аст. Одекалон зарар дорад, кадом одам бо оби ҷӯш намакоб кардааст? Хайрият Кимиё аз тарси дарди дандонаш як қатра ба лабонаш бурдаасту халос. Агар вай нафаҳмида обро пурра ба даҳонаш мегирифт, медонӣ чӣ мешуд, Закариё?

Ин навбат Закариё сарашро хам карду чизе нагуфт. Ин ҳолати ӯро дида падари Кимиё каме аз қаҳраш фаромад:

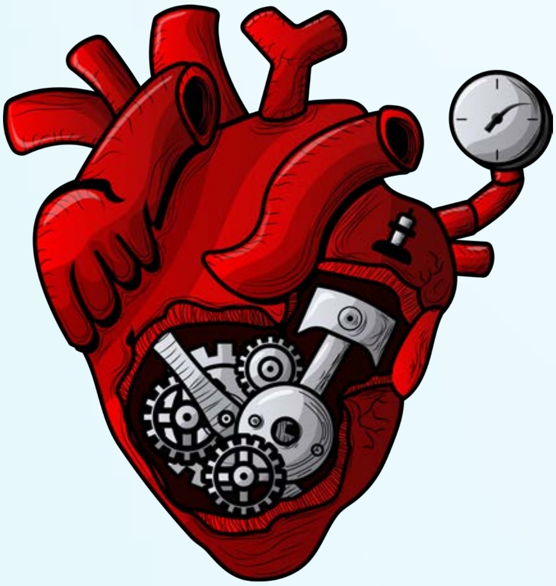
-Мефаҳмам, ту кӯмак карданӣ будӣ. Ин албатта хуб аст, писарам. Аммо минбаъд кӯшиш кун дар чунин ҳолатҳо бе маслиҳати калонсолон ва ё мутахассисон ягон кор накун, чунки баръакс зарар расонидан мумкин. Бо намакоб чайқондани дандон, дар як рӯз ду маротиба шустани дандон яке аз воситаҳои пешгирии бемориҳои милк ва худи дандон аст. Лекин, ба дар баста кандани дандон оқибати нохуш дорад. Дар чунин ҳолат мумкин аст, ки ҷоғ, милк садама бинад, хунравии аз ҳад зиёд шавад. Аз ҳама хубаш дандонатонро эҳтиёт мекунед, ҳар чизи сахтро ба монанди чормағзу бодомро бо дандон нашиканед. Сарпӯши шишаҳои обҳои газдорро бо дандонҳоятон накушоед. Хӯроки аз ҳад гарм ва ё чизҳои аз ҳад хунукро нахӯред, ки пеш аз ҳама он ба дандон зарар мекунад.

-Бе дандон монам, модарам барин имплант мекунам, - доногӣ кард Закариё.

-Ту фикр мекунӣ, ки дандони дигар ҷойи дандони худатро гирифта метавонад, ҳеҷ не-дия, бачам. Хайрият, вақти онро шинондан ягон хел инфексия надаромад. Кимиё, тез либосатро иваз кун, ба назди амакат меравем. Як бор туро муоина кунад. Илоҳо ягон зарар нарасонида бошед. Баъзе маслиҳатҳои дигарро амакат худаш мегӯяд.

*Матлуба Мирзоғайбулло*

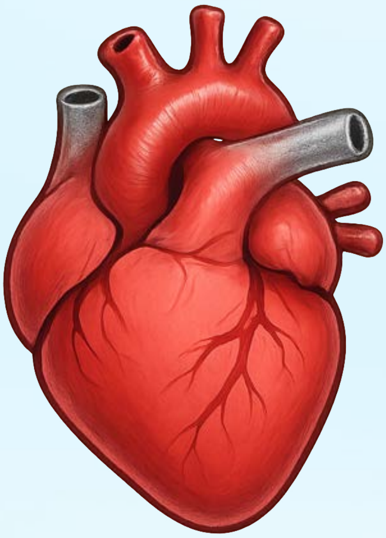
# ДИЛ



***Дили мо мисли насос хунро кашида ба тамоми бадан паҳн мекунад. Ҳангоми гардиш хун моддаи ғизоӣ ва оксигенро ба узвҳо ва бофтаҳо интиқол медиҳад ва моддаҳои зарароварро бартараф месозад.***

Дили ҳар як инсон ба андозаи мушти дасти ӯст. Дил дар ҳақиқат дастгоҳест, ки дар тамоми умри мо хаста нашуда, кор мекунад. Ба ҳисоби миёна дил дар як сол тақрибан 35 миллион маротиба мезанад ва барои мову узвҳову бофтаҳоямон хеле муҳим аст, махсусан барои майнаи сар, ки бояд доимо бо хуни тоза таъмин бошад. Агар майна ҳатто чанд дақиқа аз оксиген маҳрум бошад, ҳуҷайраҳои майна ба нобудшавӣ шурӯъ мекунанд, ки боиси осеби доимӣ мегарданд.

Дил аз чор хоначаи алоҳида иборат аст. Онҳо ду насоси мустақилро ташкил медиҳанд, ки паҳлӯ ба паҳлӯ ҷойгир шудаанд ва аз ҳамдигар бо девори бофтаи мушакҳои тақсимшуда ҷудо шудаанд. Ин тақсимот роҳи қисмҳои гардиши хунро аз омехташавӣ бо ҳам нигоҳ медорад.



## ИСТИФОДАИ ДИЛ

Вақте ки мо варзиш мекунем, дилро водор месозем, ки бештар кор кунад. Усулҳои махсуси машқҳои варзишӣ бо баландшавии батадриҷи шумораи машқҳо барои пешгирии фишори аз ҳад зиёди мушакҳои дил тахия шудаанд. Дар баробари ин, машқҳои ҷисмонӣ ин узви муҳимро варзидаву устувор мекунанд. Болои ҳуҷраи ҳар як қисми дилро атриум ва палатаи поёнии калонтар ва пуриқувватро меъдача меноманд.

Ҷараёни хун дар байни атриум ва меъдача дар ҳар як тарафи дил тавассути клапанҳои бофтаи нахдор танзим карда мешавад.

Клапанҳо мӯҳр бастаанд ва ба бозгашти хун имкон намедиҳанд. Кори онҳо аз фишори хун вобаста аст. Дар баромади ҳар як меъдача низ клапанҳо мавҷуданд. Азбаски дил ба миқдори зиёди оксиген ниёз дорад, вай бо шабакаи рагҳои хунгузар муҷаҳҳаз аст, ки системаи коронарӣ номида мешавад.

# КАМШАВИИ МУШАКҲО

Вақте ки деворҳои мушакҳои дил баста мешаванд, ҳаҷми камераҳо кам шуда, берун мебароянд, хун аввал аз атриа ба меъдачаҳо ва баъд аз меъдачаҳо ба рагҳои хунравии рагҳо ҳаракат мекунад. Ҳар ду қисми дил ба таври синхронӣ кор мекунанд, яъне хунро мустақиман ба шуш равон мекунанд, ки он аз оксиген сер мешавад ва тарафи чап хуни кислороддорро ба узвҳои бадан интиқол медиҳад.

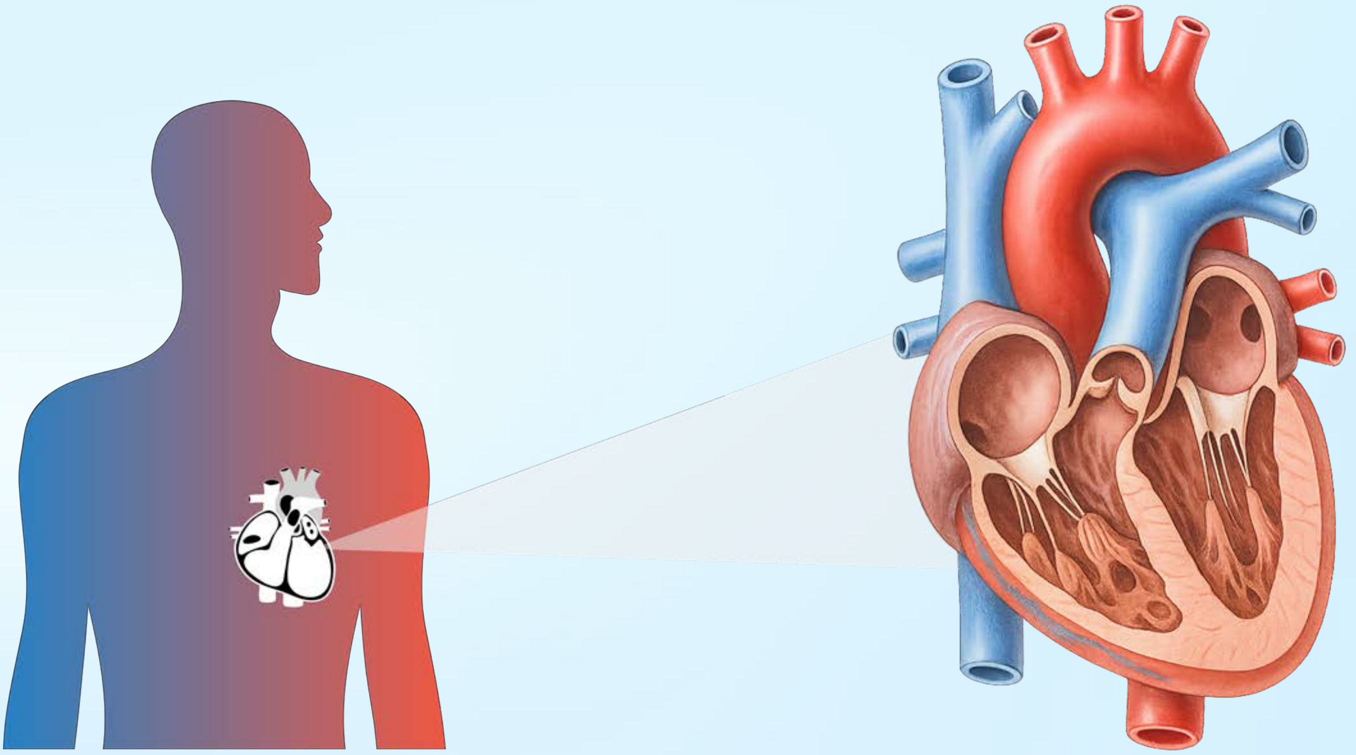
Мушакҳои девори дилро мушакҳои дил меноманд. Мисли мушакҳои ҳамвор, ки дар атрофи узвҳои холӣ, аз қабили рӯдаҳо, мушакҳои дил метавонанд беихтиёр кам шаванд -мағзи сари мо ба мушакҳои дил фармони кор намедиҳад, балки ин корро ба таври автоматӣ иҷро мекунад.

Дар байни ҳуҷайраҳои мушакҳои дил робитаи ҳайратовар мавҷуд аст, ки ба камшавии баробари онҳо имконият фароҳам оварад. Ба ҳисоби миёна дили одами калонсол тақрибан 70 маротиба дар як дақиқа метапад ва бо ҳар як зарба 60-70 мл хунро ба артерияи асосӣ мебарорад. Ҳамин тавр, дар як дақиқа то 5 литр хунро давр мезанонад, аммо дар ҳолати пуршиддати ҷисмонӣ ин нишондод чанд маротиба меафзояд.

Суръате, ки дил бо он метапад аз ҷониби майнаи сар танзим мешавад. Сигналҳои асаб дилро водор мекунанд, ки тезтар ё сусттар тапанд. Агар инсон дар ҳолати тарс ё ҳаяҷон қарор дошта бошад, гормонҳое, ки ба хун ворид мешаванд, низ метавонанд ба суръати тези дил мусоидат кунанд.

Шояд аҷибтарин хусусияти дил дар он аст, ки он метавонад бидуни ягон танзими беруна, ҳатто майнаи сар бархе аз кори хусусии худро идора намояд. Ҷараёни хун дар қисмҳои гуногуни дил тавассути импулсҳои хурди электрикӣ танзим карда мешавад. Онҳо аз минтақаҳои худи дил пайдо мешаванд, ки гиреҳҳо номида мешаванд. Гиреҳи синус атриалӣ(SA) дар девори атриуми рост ҷойгир аст. Импулсҳое, ки аз ин гиреҳ фиристода мешаванд, набзи дилро танзим мекунанд. Аз ин рӯ, гиреҳи синоатриалӣ стимулятори дил номида мешавад. Гиреҳи дигар атриовентрикулярӣ(AV) импулсҳои гиреҳи SA-ро суст мекунад, то атрииярo пеш аз баста шудани меъдачаҳо ба танг кашад.

Импулсҳо ба ҳуҷайраҳои дил дар меъдачаҳо қад-қади риштаҳои мушакҳои дил бо номи нахҳои Пуркинйе зуд интиқол дода мешаванд. Ба одамони аз набзи суст ё тези дил азияткашанда кардиостимулятор насб кардан мумкин аст, ки ин зарабони дилро ба низом меорад. Камшавии зарабони мушакҳои дил оҳанги зарабони “гум-гум”-ро ба амал меоранд. “Гум”-и аввалин ихтисори клапанҳои атриалӣ ва оғози басташавии меъдачаҳо аст. “Гум”-и дуюм –меъдачаҳо хунро фишор дода, клапанҳои байни меъдачаҳо ва артерияҳо баста мешаванд.



## ТАФТИШИ НАБЗ

Меъдачаи чап хунро бо ҷараёнҳои тунук ба рагҳо равон мекунад. Онҳо ҳамчун ҳаракатҳои хурд эҳсос карда мешаванд ва импулсҳо номида мешаванд. Барои чен кардани он, ангуштони ишоратӣ ва мобайнии худро ба банди дастатон ҷойгир кунед, тавре ки дар расм нишон дода шудааст ва ҳисоб кунед, ки шумо дар як дақиқа чанд зарбаро ҳис мекунед. Пас аз анҷом додани машқҳои шадид, набзи худро бори дигар санҷед. Он босуръаттар мешавад, аммо бояд дар давоми ду-се дақиқа ба ҳолати муқаррарӣ баргардад.

## ТАМРИН

Аэробика маҷмӯи машқҳоест, ки барои таъмини сатҳи баланди мушакҳо бо оксиген анҷом дода мешавад. Ба ин намуди машқ давидан, велосипедронӣ, роҳгардии босуръат ва машқу тамрин дар толори варзишӣ дохил мешавад. Табибон ҳадди ақал се маротиба сидақиқагӣ тамрин дар як ҳафтаро тавсия медиҳанд.

## СОХТОРИ ДИЛИ ИНСОН

Атрия хунро ба меъдачаҳо равон мекунад. Меъдачаҳо деворҳои ғафси мушакӣ доранд, мушакҳои ин намудро папиллярӣ меноманд.

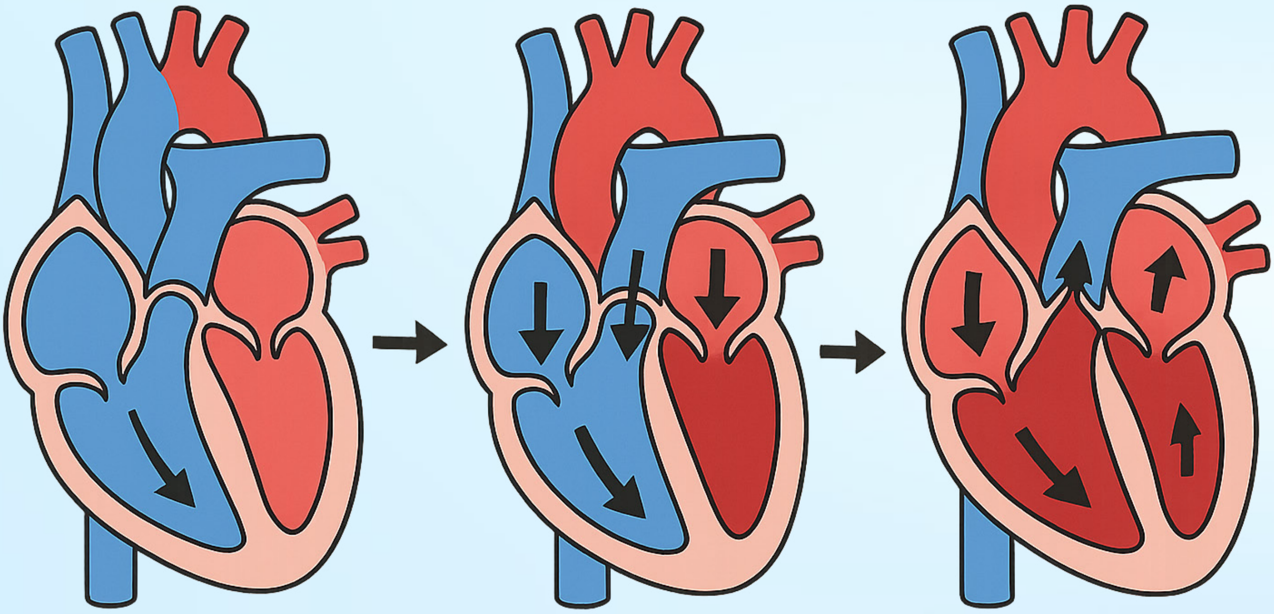
## ЯК ТАПИШИ ДИЛ

Пайдарҳамии равандҳое, ки дар давоми як тапиши дил ба амал меоянд, сикли дил меноманд.

1.Хуни беоксиген (оксигени камарзиш) ба атриуми рост ва хуни оксигендор ба атриуми чап ворид мешавад.

2.Атриа бо тела додан ба меъдачаҳо ихтисор мешавад.

3.Меъдачаҳо бо хунро аз дил ба рагҳои асосӣ, артерияҳои ба шуш бурдарасонанда ва аортҳо, ки бо артерияҳои ҷисм пайванданд, тела додан, қатъ мешаванд.

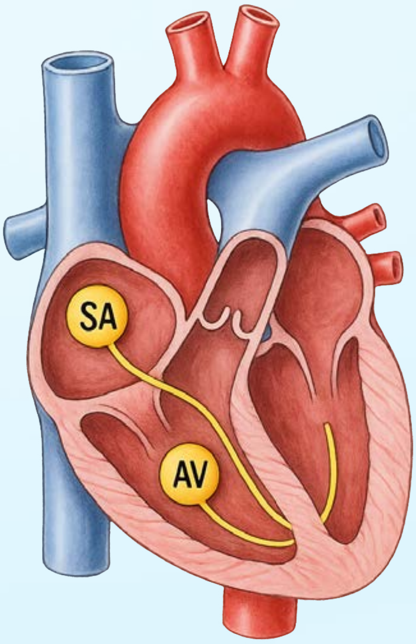


## ФИШОРИ ХУН

***Систола:*** меъдачаҳо баста шуда, хунро хориҷ мекунанд.

***Диастола:*** меъдачаҳо истироҳат мекунанд ва бо хун пур мешаванд.

Фишори хун (артериалӣ) нишон медиҳад, ки дил бояд чӣ қадар сахт хунро фишор диҳад, то он ба тамоми узвҳои бадани мо равон шавад. Фишор бо ду нишондиҳанда чен карда мешавад: боло (систола) ин фишорест, ки хун аз дил берун бароварда мешавад ва поён (диастола) фишори байни зарбаҳо мебошад. Фишори хуни муқаррарӣ аз 120 бар 80 аст. Фишори баланди хун (гипертония) метавонад аз стресс ё тамокукашӣ ба вуҷуд ояд. Диаграмма омилҳоеро нишон медиҳад, ки ба фишори хун дар тӯли 24 соат таъсир мерасонад.

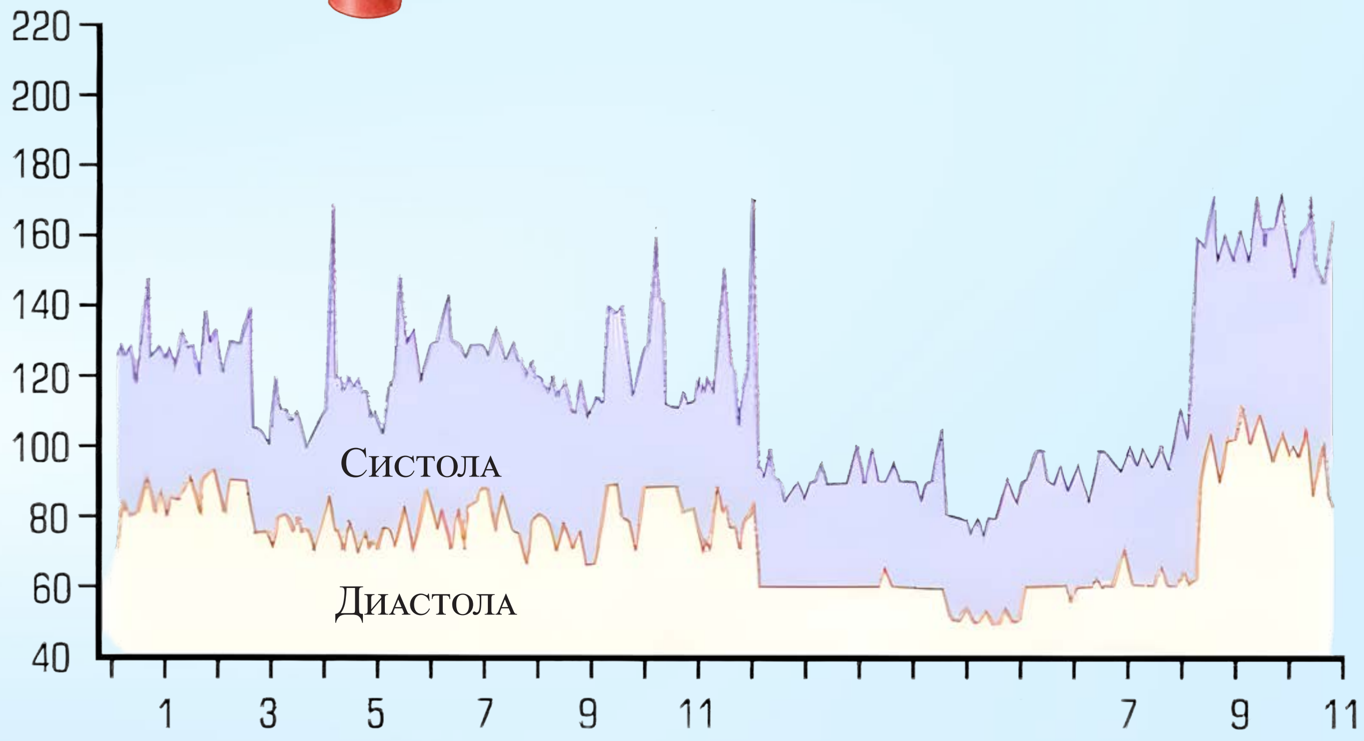



## ГАРДИШИ ХУН

Хун аз рагҳои калони хунгард қариб дар як вақт ба ҳарду атриа ворид мешавад. Хуни аз вена оянда аз узвҳои бадан ҷорӣ мешавад ва дорои оксигени кам мебошанд, аз ин рӯ онҳоро дезоксигенӣ меноманд. Онҳо аз дил хориҷ шуда, тавассути артерияҳои шуш ба шуш равона мегарданд. Аз ин ҷо хун оксиген мегирад ва баъд тавассути венаи шуш ба дил бозмегардад. Акнун вай аз дил тавассути аорта бо оксигени кофӣ ба мағз ва узвҳои бадан ҳаракат мекунад.

Ин хуни оксигендор дар иҷрои функсияи кори организм накши муҳим дорад. Бидуни ин хун мағзи сари мо хоболуду суст ва мушакҳоямон хаста мегарданд. Маҳз барои ҳамин кори фаъоли шуш ва саломатии дил муҳим аст. Ба саломатии дил бошад, варзиш мусоидат мекунад, аз он ҷумла, машқҳои аэробика. Машқҳои он чандон шадид не, аммо омӯзиши мунтазамро дар бар мегирад, аз ин рӯ, барои шуш ва дил беҳтарин ҳисобида мешаванд. Ба ин маҷмуъ давидан, велосипедронӣ, шиноварӣ, қаикронӣ, инчунин, машқҳои пурқувват дар толорои варзишӣ дохил мешаванд.

*Таҳия аз маҷаллаи "Галилео"*



# Тарбуз — неъмати сабзи тобистон

Вақте ки аз гармиҳои сӯзон нафасгир мешаванд ва ё табиат ба авҷи гармии худ мерасад, як меваи афсонавӣ ба саҳнаи зиндагии мо ворид мегардад — «тарбуз!» Ширин, сероб, зебо ва пурфоида — «қалби сабзи тобистон», натанҳо ташнагии бадан, балки хастагии ҷони моро низ шифо мебахшад.

Тарбуз тӯҳфаи хоси офтобу замин, рамзи фаровонӣ ва нишони меҳрубонии табиат аст. Чӣ қадар сода менамояд, аммо дар ҳар буридаи он «олами ганҷ» ниҳон аст: витамину моддаҳои арзишманд, оби софи ҳаётбахш ва нерӯе, ки инсонро ба зиндагӣ дилгарм мекунад.

Аз нуқтаи назари тиббӣ, тарбуз яке аз беҳтарин анвои мева барои рӯзҳои гарм ба шумор меравад. 92%-и тарбузро об ташкил медиҳад, ва маҳз ҳамин хусусият онро ба «манбаи беҳамтои намнокӣ барои бадан» табдил медиҳад.

## Маводи фоидабахш:

***Ҳар буридаи тарбуз мисли марҳамест барои саломатӣ:***

Витамини C — таҳкими масуният ва мубориза бо илтиҳоб;
Витамини A — беҳбудии биниш ва пӯсти солим;
Витамини B6 — танзими асаб ва ҳолати рӯҳӣ;
Ликопен — антиоксиданти пурқувват, ки хатари саратони простата ва дилро кам мекунад;
Калий ва магний — танзими фишори хун, фаъолияти дил ва пешгирии ташаннуҷ.

## *Аз нигоҳи духтур:*

Тарбуз барои гурдаҳо фоидабахш аст — он фаъолияти диуретики табииро таҳрик медиҳад, «обро аз бадан хориҷ мекунад» ва набарди гурдаҳоро бо намакҳо осон мегардонад. Бинобар ин, онро метавон ҳамчун воситаи поксозии табиӣ тавсия дод, махсусан пас аз рӯзҳои дароз ва гарми тобистон.

## *Маслиҳати духтур:*

***Барои пурра истеъмол шудани моддаҳои фоидабахш:***

***Тарбузро ҳангоми рӯз бихӯред, на шабона;***

***Беҳтараш, алоҳида аз дигар ғизоҳо истеъмол кунед — то ҳазм осон шавад;***

***Вақти хуби истеъмол: то соати 18:00.***

## *Барои кӣ эҳтиёт лозим аст?*

Тарбуз гарчанде меваи табиӣ бошад, дорои миқдори назарраси фруктоза мебошад. Аз ин рӯ:

«Шахсони гирифтори диабети қанд» бояд бо маслиҳати духтур истеъмол намоянд;

«Афроде, ки мушкилоти ҳозима доранд», набояд якбора миқдори зиёди онро бихӯранд.

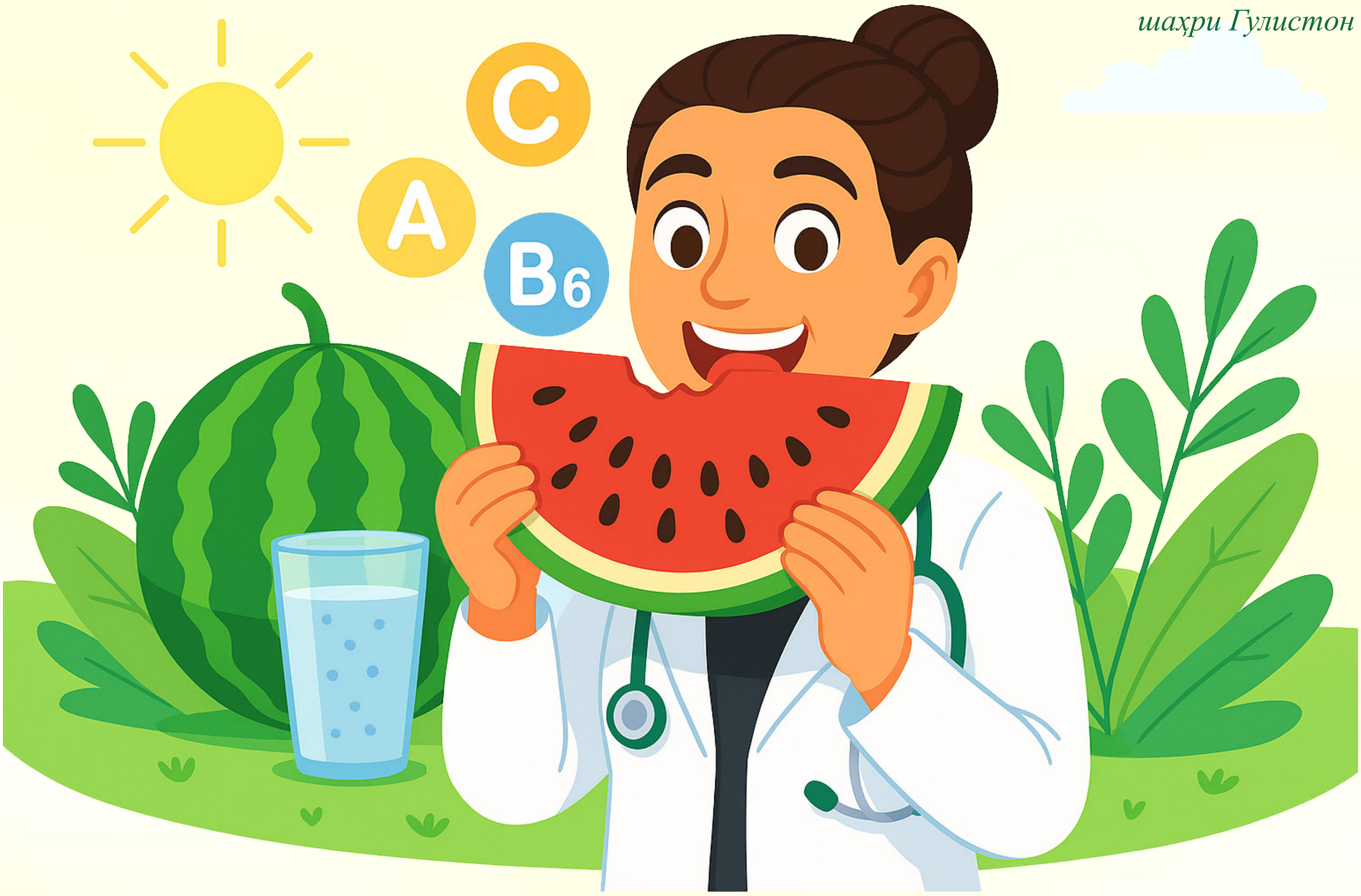
## *Чӣ гуна тарбузи хубро шиносем?*

***Доғи зардтоб дар поён*** — нишондиҳандаи пухтагӣ;

***Садои сабуки холӣ*** — далели обдор буданаш;

***Пӯсти беосеб ва нокафида*** — кафолати сиҳатӣ.

*Шоҳнурахон Очилова,*
*табиби саратоншиноси маркази саломатии шаҳри Гулистон*



# 2025 ГОД - МЕЖДУНАРОДНЫЙ ГОД СОХРАНЕНИЯ ЛЕДНИКОВ

***Во втором комитете на 77-й сессии Генеральной Ассамблеи ООН единогласно была принята инициатива Таджикистана об объявлении 2025 года Международным годом охраны ледников и провозглашении 21 марта каждого года Всемирным днем ледников, начиная с 2025 года.***

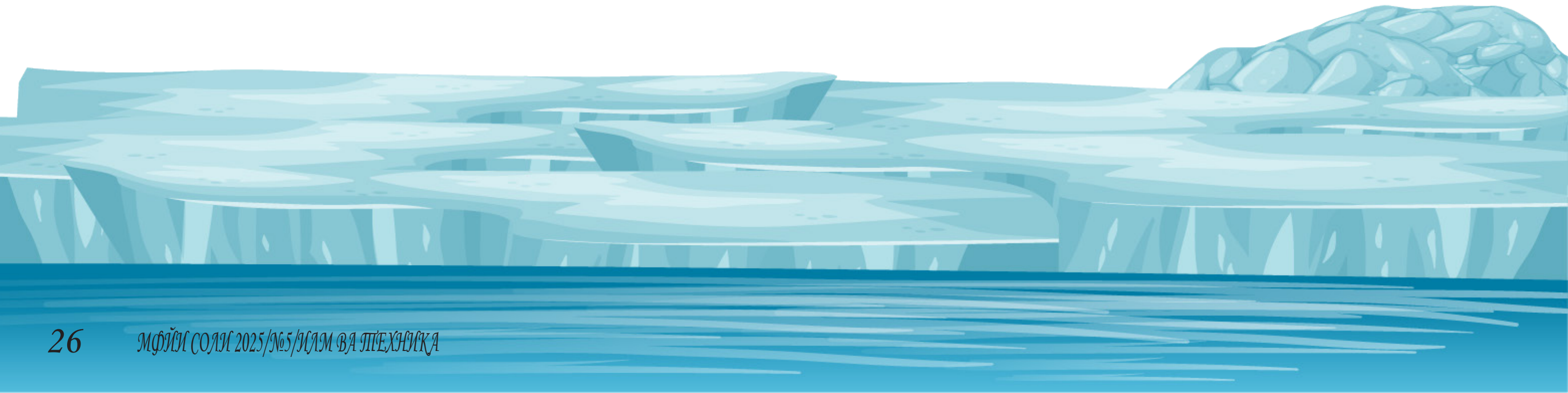
Инициатива была предложена Основателем мира и национального единства — Лидером нации, Президентом Республики Таджикистан уважаемым Эмомали Рахмоном на первом заседании Водных и климатических лидеров (Leaders on water and climate) и была включена в Призыв к действию 3 марта 2021 года. 14 декабря 2022 года Генеральная Ассамблея ООН постановила объявить 2025 год Международным годом сохранения ледников. В соответствии с резолюцией, ООН, при координации Генерального секретаря организации, создадут Трастовый целевой фонд по сохранению ледников.

Очередная инициатива Основателя мира и национального единства — Лидера нации, Президента Республики Таджикистан уважаемого Эмомали Рахмона была принята при поддержке 153 стран — членов ООН.

Принятие этой резолюции являясь важным и историческим событием мирового масштаба, предоставляет международному сообществу возможность предпринимать необходимые совместные меры по сохранению величайших источников питьевой воды.

Это важное событие стало частью широкой экологической программы, направленной на сохранение уникальных природных ресурсов страны и привлечение внимания мировой общественности к угрозам, с которыми сталкиваются ледники в условиях глобальных климатических изменений.

В своём послании, президент Э. Рахмон отметил, что Таджикистан — страна, гордость которой составляют величественные горы, ледники и реки. ***Ледники Таджикистана играют ключевую роль в обеспечении водными ресурсами не только республики, но и всего Центральноазиатского региона.*** Однако с каждым годом они уменьшаются в размерах, что приводит к серьёзным экологическим и социальным последствиям.

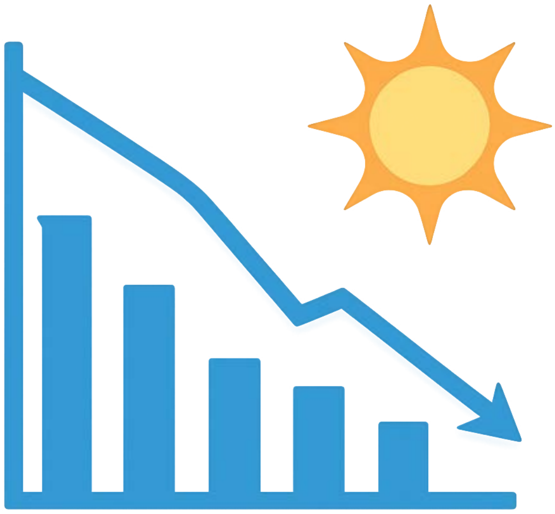


***«Ледники — это не только природное наследие, но и важный источник воды для миллионов людей. Мы обязаны их защищать, а также информировать население о необходимости бережного отношения к природным ресурсам», — заявил***

*Эмомали Рахмон.*

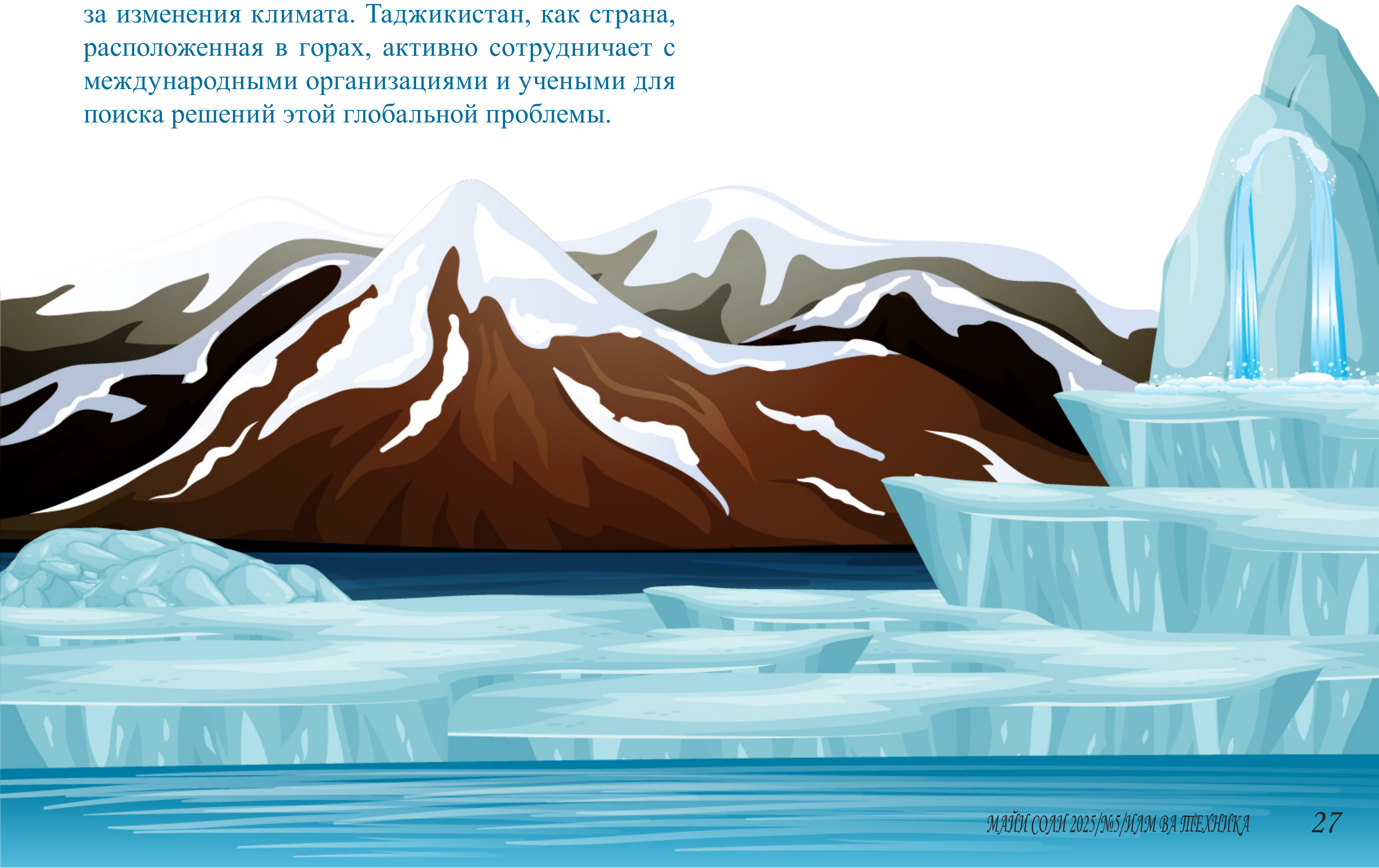
Объявление 2025 года Годом ледников предполагает целый ряд мероприятий, направленных на научные исследования, экологическое просвещение и развитие устойчивых методов защиты ледников. В рамках года планируется проведение национальных и международных конференций, запуск программ по мониторингу состояния ледников, а также, активная работа с молодежью и экологическими организациями. Особое внимание будет уделено экопросвещению, чтобы каждый гражданин осознал важность сохранения природы для будущих поколений.

Важной частью инициативы станет развитие новых технологий для защиты ледников от таяния. Это включает в себя работы по укреплению ледников и предотвращению их разрушения из-за изменения климата. Таджикистан, как страна, расположенная в горах, активно сотрудничает с международными организациями и учеными для поиска решений этой глобальной проблемы.



Принятая инициатива отражает стремление лидера нации к сохранению природных богатств Таджикистана для будущих поколений, а также, подчеркнутое внимание к вопросам экологии на международной арене. 2025 год обещает стать важным этапом в укреплении экологической сознательности среди населения и ускорении работы по охране ледников, что является не только обязанностью, но и долгом каждого жителя страны.

*Преподаватель биологии РТ ГБОУ «СОШ в г. Худжанд им. А. П. Чехова» Эргашева Нодира Васидовна*



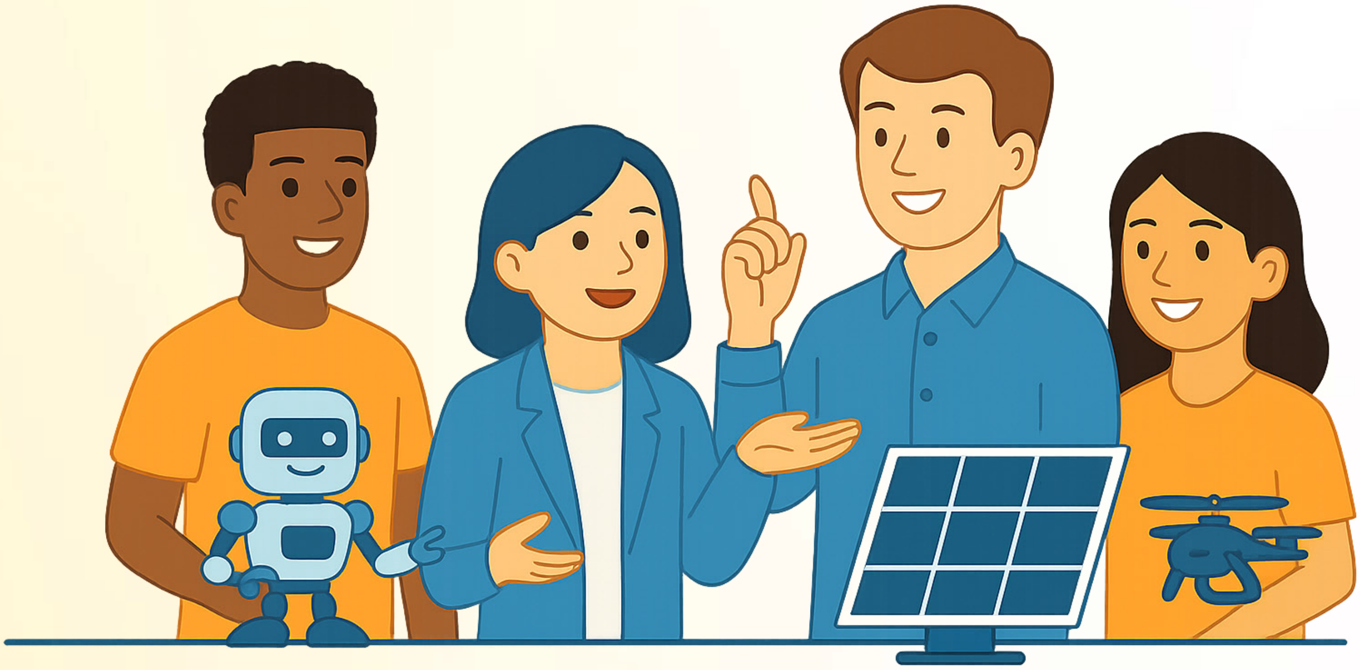
# A FLIGHT OF IDEAS AND THE POWER OF MIND

## Science and Technology Project Exhibition–April 22, 2025

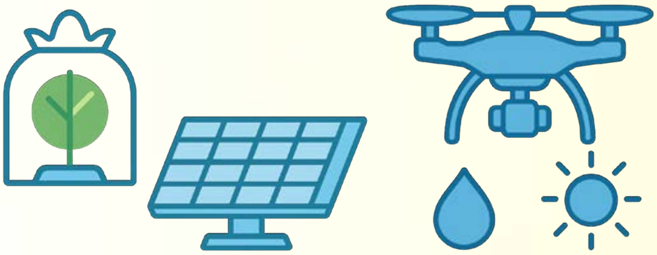
***On April 22, 2025, Abdurahmoni Jomi Private School was filled with a special atmosphere—one of inspiration, curiosity, and the pursuit of discovery. The occasion was the school's annual Science and Technology Project Exhibition, held under the motivating theme: "Exploring Creativity and Innovation."***

*Students enthusiastically showcased their inventions, demonstrating not only technical skills but also the ability to think creatively and find real-world solutions through science. Their ideas amazed teachers, parents, and peers alike.*

*One of the standout projects was the Smart Greenhouse, developed by a student passionate about ecology. This model, equipped with sensors and a mini-computer, automatically waters plants and regulates temperature. It provided a brilliant example of how technology can support sustainable agriculture and food security.*



Equally impressive was a project by three students who designed and launched a functioning drone. They gave a detailed explanation of how drones operate and highlighted their practical uses—from aerial photography and surveillance to supporting farmers in agriculture.



Another eye-catching idea was the Solar Water Purifier—a device that uses sunlight and a special mirror to turn salty water into drinkable water. Simple, smart, and effective, it addressed one of the world's pressing issues: access to clean water.

The exhibition proved that science is more than formulas and experiments—it is imagination, creativity, and the desire to make the world a better place. It provided a platform for students to develop critical thinking, teamwork, and confident communication skills.

Teachers and visitors praised the high quality of the projects and the students' evident passion for learning. The most outstanding projects received awards, but every participant emerged as a winner—each had taken a meaningful step toward a future in science and innovation.

The key message of the day was clear and powerful: innovation begins where curiosity, hard work, and belief in one's own potential meet.

Khujaeva Mehrangez,
English teacher,
Abdurahmoni Jomi Private School

# CROSSWORD

Answer Key

Down: Glacier, Globe, Geography, Giraffe, Garden, Germs

Across: Garlic, Goose, Glove, Grandparents

# ЧАНД ДАЛЕЛ

### *БИНИШИ ҒАЙРИОДДӢ*

Агар инсон биниши чун уқоб медошт, он гоҳ аз баландии 10-ум ошёна ҳашаротҳои хурди рӯйи заминро дида метавонист. Инсон танҳо 52%-и биниши уқобро дорад. Уқоб дар як вақт ду ашёи аз ҳамдигар дур истодаро низ баробар мебинад. Чашми уқоб ба чабидани нурҳои ултрабунафш қодир аст.

### *САДОИ НАҲАНГ*

Наҳангҳо садои баланде доранд, ки аз ҳазорҳо километр фосила шунидан мумкин аст. Ин садоро наҳангҳо ҳангоми муошират, сайру гашт ё чустуҷӯйи ғизо мебароранд.

### *ПУЛҲОИ ПЛАСТИКӢ*

Дар Канада ва Австралия пулро аз пластика месозанд. Зеро банкнотҳои полимерӣ дарозумру ҳифзшуда назар ба коғазӣ мебошанд.

**Маҷаллаи «Илм ва Техника»**
**№ 5 (32) соли 2025**

Маҷаллаи илмӣ-техникӣ барои наврасон ва ҷавонони Тоҷикистон
Маҷалла дар Вазорати фарҳанги Ҷумҳурии Тоҷикистон тахти № 214/МҶ-97, аз 30 июли соли 2021 ба қайд гирифта шудааст.

**Сармуҳаррир:**
Шоҳонаи Озарахш,
номзади илмҳои филология

**Мушовирон:**
Ҳисориев Ҳикмат Ҳисориевич – Президенти Академияи хурди миллии илмҳои Тоҷикистон, Академики АМИТ, доктори илмҳои биологӣ;
Исмоилзода Бахром – Сардори Сарраёсати маорифи шаҳри Душанбе
Мирзоқандов Аминҷон – Сардори раёсати маорифи ВМКБ
Номвар Курбонов – муовини директори Институти масъалаҳои об, энергетика ва экологияи АМИТ, номзади илмҳои техникӣ

**Ҳайати таҳририя:**
Бобозода Мирҷумъа, Матлуба Ёрмирзоева, Дилором Исозода, Фарзона Зарафшонӣ, Гуландом Бобоева, Соатмуродзода Сорбон

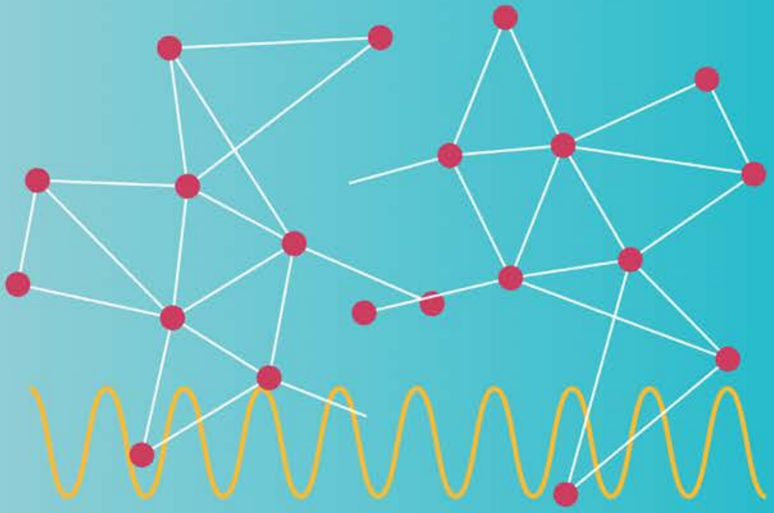
Навбатдори шумора: Матлуба Мирзоғайбулло
Веростор: Мирҳомид Бобоев

**Суроғаи ҳуқуқии маҷалла:**
735800 ш. Хуҷанд маҳаллаи 20-ум
Бинои КВДК “Кохи матбуот”, ошёнаи 5/34
***Тел: +992 78 848 09 09, +992 92 100 71 55,***
***e-mail: ilmvatekhnika@mail.ru***

Андоза 60х84⁄8. Қоғази ҷилодор ва ранга.
Дар матбааи «Орбита» нашр шудааст.

**Теъдод:** 3000 нусха
Маҷаллаи «ИЛМ ВА ТЕХНИКА» ба хотири гуногунандешӣ маводҳоеро низ интишор мекунад, ки хилофи ақидаи ҳайати таҳририя бошад.
Дастхат ва суратҳо баргардонида намешаванд.
Мавод дар ҳаҷми то 4 саҳифа ба ҳуруфи Times New Roman андозаи 14 пазируфта мешавад.
Суратҳисоби мо дар ҶСК «Алиф-Бонк»: 20202972000054678401
РМА 510041498

**www.i-tech.tj**



## ЭЪЛОН!

*Озмуни расми беҳтарин дар мавзуи «ОЯНДАИ САБЗ»*
*Маҷаллаи «Илм ва техника» барои хонандагони синфҳои 5 -11 озмуни расмкаширо роҷеъ ба экология эълон мекунад!*
*Агар мехоҳӣ бо қалами худ тасвири як ҷаҳони тозаву сабзро нишон диҳӣ, пас, ҳоло фурсати он расидааст!*

*Шартҳои иштирок:*
*Расми худро дар мавзӯи «Ояндаи сабз» кашида, онро аккосӣ ё скан карда ба почтаи ilmvatekhnika@mail.ru фиристед.*
*Дар паёми худ ҳатман маълумотҳои зеринро ҳамроҳ намоед: ном, синф, мактаб ва маҳалли зист.*
*Расмҳо то 25 августи соли 2025 тариқи почта қабул карда мешавад.*
*То 1-уми сентябри соли 2025, ҳамаи расмҳои қабулшуда дар саҳифаҳои иҷтимоии маҷалла барои овоздиҳӣ нашр карда мешаванд. Ғолибон аз рӯйи овози хонандагон ва интихоби ҳакамон муайян мегарданд.*
*ҒОЛИБОНРО тӯҳфаҳои хотиравӣ ва нашри расмашон дар маҷалла интизор аст!*

*Ояндаи сабз — бо дастони ту офарида мешавад!*

**Илм ва Техника**

**Бо ин рамз метавонед аз телефонҳои мобилии худ дар давоми сол ба мо обуна шавед. Ба барномаи бонкии худ ворид шуда, рамзи ягонаи маҷалларо аккосӣ кунед. Дар шарҳи он суроғаи худро дохил намоед. Ин барои дастрас намудани маҷалла ҳатмӣ мебошад. Нархи обунаи солона барои як нусха - 15 сомонӣ ва барои 9 нусха - 135 сомонӣ мебошад.**