

# Երևանի ՄԱԿԱՅԻՆ ԱՅԿՈՒՆ



# sabunebi smetyvel o mecnierebis

## maswavi ebel Ta erovnul i konferenciisaTvis

- **sagani:** qimi a
- **Tema:** integrirebul i gakveTil i, rogorc swavi ebis xarisxis amaRI ebisa da moswavi eTa motivaciis saSual eba (integrirebul i gakveTil is gegma qimi asa da istoriaSi)
- **avtori:** q. ozurgetis #3 saj aro skol is qimi is maswavi ebel i: eka komaxiZe

## sagakveTil o gegma

Temaze: rkinis warsul i, awmyo da momaval i Fe  
integrirebul i sagnebi: qimia, istoria, ist.

\* saSual o safexuri

\* kl asi XII. 20  
moswavl e

\* gakveTil is  
xangrZl ivoba 45 wT.

maswavl ebl ebi:  
qimia: e. komaxize

istoria: I. Wyonia

ist menejeri g. CxartiSvil i

# გაკვეთილის სასაუბრო მიზნები (საგნების მიხედვით)

ისტორია: მოსაუბრომ გაიზარდა რკინის მნიშვნელობა ისტორიულ დროსა და სივრცეში

\* გაანალიზოს და შეადაროს ის გავლენები, როგორც კომერციული ემენტისა და რკინის როლი საზოგადოების სამოყვარლო იმედისა და სახელმწიფოთა სეკონდარული პროცესში.

\* მოსაუბრომ სამოყვარლო იმედისა და რკინის უზველითა დასაბუთება, მრავალ საუკუნოვანი ტრადიციისა და გავრცელების არეალით.

\* მოსაუბრომ სამოყვარლო იმედისა და რკინის როგორც ინდუსტრიული იზაციის ხერხემალი.

qimia: moswavi es Camouyal ibdes warmodgena rkinis el eqtronul i agebul ebis Sesaxeb.

\* d.i. mendel eevis periodul i sistemis gamoyenebi T SeZI os msj el oba rkinis mier metal uri bmis warmoqmni s meqani zmze.

\* Camouyal ibdes codna rkinis miRebis meTodebze warsul sa da awmyoSi.

\* virtual uri l aboratoriis gamoyenebi T aRweros rkinis qimiuri T visebebi da gaanal izos cdis Sedegebi, Seesabameba Tu ara rkinis mdebareobas el eqtroqimiur Zabvis mwkrivSi es Sedegebi.

## erovnul i sasvavl o gegmiT gansazRvrul i misaRwevi Sedegi/indikatorebi

**istoria XII (1)** mosvavl e aanal izebs XX saukuneSi saqarTvel osa da msofl ioSi momxdar mniSvnel ovan ekonomikur cvl il ebebs.

**istoria XII (2)** mosvavl e aanal izebs resursebisa da ekonomikis urTierTgavl enas.

**Sedegebi:** mosvavl eebi SeZl eben wyaroebis moZiebas, erTamneTTan Sedarebas, msjel obas istoriul i wyaros Seqmnis epoqasa da garemoze; wyaroebSi moZiebul i cnobebis rukaze datanas.

mosvavl e irCevs saxel mwifoebis da msjel obs, Tu ra gavl enas axdenda da axdens is nedl eul i, romel ic mis teritoriaze moipoveba, am qveynis ekonomikur prioritetebze.

qimia: XI/XII-1 moswavi e iyenebs el eqtronebis ganawil ebis ZiriTad  
principebs. atomTa el eqtronul i garsis agebul ebas gamosaxavs  
el eqtronul i formul ebiTa da orbital uri diagramebiT.

qimia: XI/XII-5 gegmavs da atarebs virtual ur eqsperiments rkinis  
aqtiurobis Sesadarebi ad ( urTierTqmedeba mJavaSTan, maril Tan)  
Sedegebis siswores amowmebs el eqtroqimiuri Zabvis mwkrivis mixedviT  
Sedegebi: gakveTil is bol os moswavi eebi SeZl eben msj el obas rkinis  
el eqronul aRnagobaze, metal uri bmis warmoqmnis meqanizmze.

rkinis miRebis meTodebze informaciis Sej ereba, el eqtronul i  
aRnagobidan gamomdinare rkinis qimiur TviSebebze dakvirveba da  
aRwera, sakuTari azris gamoTqma da daskvnebis gakeTeba metal Ta  
aqtiurobis mwkrivSi rkinis mdebareobis Sesaxeb.

## informaciul - sakomunikacio teqno logiebi

ist XII (1,2) - akeTebis gonivrul arCevas ist-is resursebisa da momsaxureobis erTi da igive an sxvadasxva saSual ebeps Soris.

ist XII (1,2) - ecnoba da afasebs sxvadasxva server - kl ientis tipis, simul irebis programebs ( mag. virtual uri l aboratoria, apl etebi maTematikisa da sabunebismetyvel o mecniererebebSi); Tavadac moiZiebs da iyenebs maT real ur, viTarebis Sesatyvis situaciaSi.

## Tanmi mdevroba, 45 wT aqtivoba I (7 wT)

sagakveTi o saswavi o miznebis aqtiuri real izebisaTvis viyeneb  
asociaciur rukas: formatze vwer sityva `rkinas~ moswavi eebi  
mawodeben iseT sityvebsa da frazebs, rac I ogikur kavSi rSia am  
sityvasTan ( metal urgia, Savi da feradi metal urgia, msofl io  
industrial izacia, indstr. saqarTvel oSi da sxva)

vamaxvil eb yuradRebas rkinis madnis mopovebis centrebze  
msofl ioSi, vsvam Sesabamis SekiTxvebs, roml ebic Seexeba, rogorc  
rkinis mopovebisa da gavrcel ebis areal s, aseve msofl io  
industrial izaciis ganviTarebis dones; amis fonze saqarTvel os  
industrial izaciis mdgomareobas.

## aqtivoba II (8 wT)

SevdivarTYTsaitze [www.forum-dlf.blogspot.com](http://www.forum-dlf.blogspot.com) da veZebT rkinis istorias, moswavi eebma unda waikiTxon teqsti. vsvam SekiTxvebs:

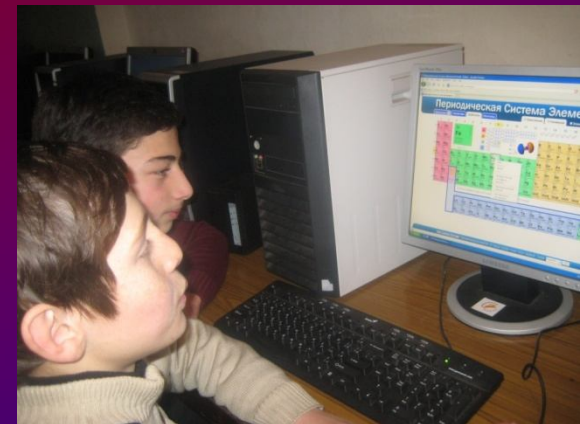
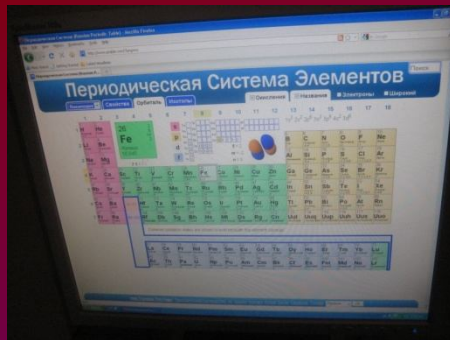
romel da romel ma xal xebma daiwyes rkinis mopoveba da damuSaveba, daacqara Tu ara rkinis gamoyenebam aRmomCeni qveynebis ekonomikuri da sazogadoebriv politikuri winsvla.

romel i qarTvel uri tomebi icnobden rkinis damuSavebis wess da ras fiqrobT SesZenda Tu ara upiratesobas es Zvirfasi metal i qarTvel ur saxel mwifoebriv gaerTianebebs.

pasuxebis miRebis Semdeg viyeneb aqtivobas vici, ra gavige. meti minda vicode. varigeb konturul rukebs da vTxov moswavi eeb daitanon rukaze rkinis gavrcelebis areal i. pirvel grafasi moswavi eebi mawodeben iseTs si tyvebsa da winadadebebs, romel ic gamoxatavs maT codnas rkinis Sesaxeb.

## *aktivoba III (8 wT)*

- motivaciis mi zniT vaxseneb moswavl eebis periodul sistemas da Sevdivar saitze [www.forum-dlf.blogspot.com](http://www.forum-dlf.blogspot.com) vaCveneb periodul sistemas da individual urad vaZI ev daval ebas: gai xsenon sad mdebareobs rki na? aRweron misi el eqtronul i aRnagoba da gamosaxon orbital uri diagramiT.
- daval ebis Sesrul ebis D Semdeg moswavl eebi gamoTqvamen varauds, rom sapi r i spiro ni Sni s mi uxtebs DSoris manZil i maT urTierTqmedebaze axdens gavl enas – manZil is gazrdisas muxtebis mizi dva mci rdeba.



## *აქტივობა IV (10 უტ)*

- რკინის ფიზიკური და ქიმიური თვისებების უკეთ გამოკვლევების მიზნით მოწავლდებიან ენობიან ტექსტს (პარაგრაფი 58 გვ.221) ვაჟი ევსიდატეგსტურ დავალ ებას უყვილ ებსი დავალ ების სესრულ ების სემდეგ განვიხილავთ ტიტოვების რეაქციას



მოწავლდებიან მსჯელობის რკინის ქიმიურ თვისებებზე და თიბობების სედგენის სისწორეს ელექტროქიმიური ჯაბვის მუკრის მიხედვით ამოვმებენ



კოდის განმტკიცებისა და გავრცობის მიზნით სედივარტ საიტზე [www.forum-dlf.blogspot.com](http://www.forum-dlf.blogspot.com) და ვმუსაობთ ვირტუალური ლაბორატორიის გამოყენებით



# აქტივობა V (5 wT) დისკუსია

როგორც ვხედავთ რკინა საინტერესო ელემენტია. ამ ქიმიურ ელემენტზე მთელი მსოფლიოს ეკონომიკური ხერხემალია აგებული.

ნებისმიერი სახელმწიფოსთვის და რაღაც თქმა უნდა დიდი მნიშვნელობა აქვს მის ეკონომიკურ სიზლიერეს, რომელიც პოლიტიკური სიზლიერის გვაქვს. და სწორედ ამიტომ არის საინტერესო და მნიშვნელოვანი რკინა, მისი ფიზიკური და ქიმიური თვისებები.

შესაბამისად მოსწავლეებს ვუსვამთ მაკროეკონომიკურ შეკითხვებს:

1. მოჰყვება თუ არა ინდუსტრიალიზაციას სოციალური ცვლილებები?
2. მიგაჩნიათ თუ არა პრობლემად რკინის გადინება საქართველოდან?

მოსწავლეები გამოთქვამენ მოსაზრებას, იმის შესახებ, რომ ინდუსტრიალიზაციამ გამოიწვია საკმაოდ დიდი სოციალური ცვლილებები. მართალია დღემდე საქართველოდან უსაზღვრო რაოდენობის რკინა გადიოდა მაგრამ, დღეს არის იმის შესაძლებლობა, რომ რკინამ თავისი ადგილი დაიმკვიდროს საქართველოს ინდუსტრიის განვითარებაში.



## აქტივობა VI სასინაო დავალები ( 3 უატი )

მოსწავლეებს ვაძლევთ დავალებს:

1. რკინის ნაერთები.
2. კალიუმის პერმანგანატი - ყოფა ცხოვრებაში და მისი გამოყენება.
3. ინდუსტრიალიზაცია და საქართველო.



## aktivoba VII (4 wT ) Sefaseba

ისტორია:

მოსწავლეები შევაფასე იმ მიზნიდან გამომდინარე, რომელიც დავისახე გაკვეთილის დასაწყისში. გამოვიყენე ინდივიდუალური შეფასების ტიპი. შემდეგი კრიტერიუმები T:

- \* ტექსტის ანალიზის უნარი
- \* ინფორმაციის დახარისხების უნარ-ჩვევა
- \* რა არის მოცემულ კონკრეტულ ტექსტში მნიშვნელოვანი
- \* მსჯელობის უნარი
- \* საკუთარი აზრის გამოთქმის უნარ-ჩვევა
- \* რუკაზე მუშაობის უნარი

მოსწავლეების მუშაობა შევაფასე ამ კრიტერიუმების მიხედვით და მივანიჭე შესაბამისი ქულები.

ქიმია:

## II დონე 6-8.

ადგენს რკინის ელექტრონული აგებულების სქემას და პერიოდულ სისტემასთან კავშირში რკინის ფიზიკო - ქიმიური თვისებების შესახებ მსჯელობს. შეუძლია კონტურულ რუკაზე დაიტანოს რკინის გავრცელების არეალი

ტოლობების შედგენის შემდეგ ვერ ახერხებს რკინის განლაგების წესის განსაზღვრას.

## I დონე 9-10

ადგენს ნებისმიერი მეტალის ელექტრონული აგებულების სქემას, მსჯელობს მეტარული ბმის წარმოქმნის მექანიზმზე, პერიოდულ სისტემასთან კავშირში რკინის ფიზიკო-ქიმიური თვისებების შესახებ მსჯელობს.

შედგენილი ტოლობებით შედის ვირტუალურ ლაბორატორიაში და ახერხებს ელექტროქიმიური ძაბვის მწკრივში რკინის მდებარეობის განსაზღვრას.

მოიპოვებს მასალა - წყაროს შეუძლია მისი მაღალხარისხიანი ჩამოყალიბება.

# saki aso menej menti saganmanaTI ebl o resursebi

\*კომპიუტერები

\*მარკერები

\*ფორმატები

\*ქიმიის სახელმძღვანელო XII კლასი.ვარდიაშვილი

\*მსოფლიოსა და საქართველოს ისტორია - ახმეტელი.

\*მურღულია - XII კლასი თბ. 2008 ს.ი.ნ. ტ.1 თბ. 1970 გვ. 251-252. 729-738.

\*ინფორმაციის წყაროები

[www.forum-dlf.blogspot.com](http://www.forum-dlf.blogspot.com)

*gmadi obT yuradRebisaTvis*

