

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის
სამეცნიერო-გამოყენებითი პროექტი N10
„ვირტუალური სასწავლო რესურსი ქიმიასში“

დასკვნითი ანგარიში

პროექტის ხელმძღვანელი: პროფესორი ჟუჟუნა პეტრიაშვილი

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის მეცნიერების განვითარების ხელშემწყობი კომისიის 2016 წლის 21 მარტის სხდომაზე მიღებული გადაწყვეტილების თანახმად, გამარჯვებულად გამოცხადდა სამეცნიერო-გამოყენებითი პროექტი „ვირტუალური სასწავლო რესურსი ქიმიაში“. პროექტის ხელმძღვანელი: პროფესორი ქუუუნა პეტრიაშვილი.

პროექტის ხანგრძლივობა იყო 12 თვე. სამუშაო გეგმა დაყოფილი იყო სამთვიან მონაკვეთებად.

თანამედროვე პირობებში ინტენსიურად მიმდინარეობს სასწავლო დაწესებულებების კომპიუტერიზაცია და თანამედროვე ტექნოლოგიებით აღჭურვის პროცესი. პროექტის მიზანი იყო ახალი სასწავლო-შემეცნებითი ელექტრონული მასალის შექმნა ქიმიაში.

ჩვენს მიერ შემოთავაზებული პრობლემის გადასაჭრელად, ძირითადად თითოეული სამუშაო უნდა მოიცავდეს რამოდენიმე ნაწილს: 1.თეორიული ნაწილი; 2. ექსპერიმენტის ჩატარება; 3. თვითშემოწმების ტესტი.

პირველ რიგში აღნიშნული სამუშაო განკუთვნილია სტუდენტების როგორც ქიმიური, ისე არაქიმიური სპეციალობის სტუდენტებისათვის. თუმცა, ვფიქრობთ, რომ პროექტი დააინტერესებს საქართველოს განათლების სისტემის ყველა საფეხურს ზოგადი ქიმიის შესწავლის პროცესში.

პირველ კვარტალში, პირველი სამი თვის განმავლობაში (აპრილი, მაისი ივნისი-2016) შესრულებულია სასწავლო პრაქტიკული სამუშაო თემაზე: „ქიმიურ ნაერთთა ძირითადი კლასები” . სამუშაო შედგება 2 ნაწილისაგან: თეორიული ნაწილი და 4 პრაქტიკული სამუშაო შეფასებით.

ქიმიურ ნაერთთა ძირითადი კლასები

1. ოქსიდი, მჟავა, ფუძე, მარილი - თეორია
2. ოქსიდთა კლასიფიკაცია - თეორია
3. მარილები, მათი კლასიფიკაცია - თეორია

<chem>PbO2</chem>	<chem>CuO</chem>	<chem>Fe2O3</chem>	<chem>Fe(OH)3</chem>	<chem>SO2</chem>	<chem>CO</chem>	<chem>Na2CO3</chem>	<chem>NaCl</chem>	<chem>MnCl2</chem>	<chem>CO2</chem>	
<chem>CrF3</chem>	<chem>Al(OH)3</chem>	<chem>Na2SO4</chem>	<chem>KNO3</chem>	<chem>H2O</chem>	<chem>H2O2</chem>	<chem>CO</chem>	<chem>CO2</chem>	<chem>ZnF2</chem>	<chem>SiO2</chem>	<chem>Al(OH)3</chem>
<chem>HCl</chem>	<chem>Al(OH)3</chem>	<chem>SiO2</chem>	<chem>CaO</chem>	<chem>K2CO3</chem>	<chem>H2S</chem>	<chem>CaO</chem>	<chem>H2O</chem>	<chem>FeCl3</chem>	<chem>Fe(OH)3</chem>	
<chem>CaO</chem>	<chem>Al(OH)3</chem>	<chem>FeO</chem>	<chem>CaO</chem>	<chem>CaO</chem>	<chem>CaO</chem>	<chem>CaO</chem>	<chem>CaO</chem>	<chem>CaO</chem>	<chem>CaO</chem>	
<chem>CaO</chem>	<chem>CaO</chem>	<chem>CaO</chem>	<chem>CaO</chem>	<chem>CaO</chem>	<chem>CaO</chem>	<chem>CaO</chem>	<chem>CaO</chem>	<chem>CaO</chem>	<chem>CaO</chem>	

შეფასების უჯრეტი

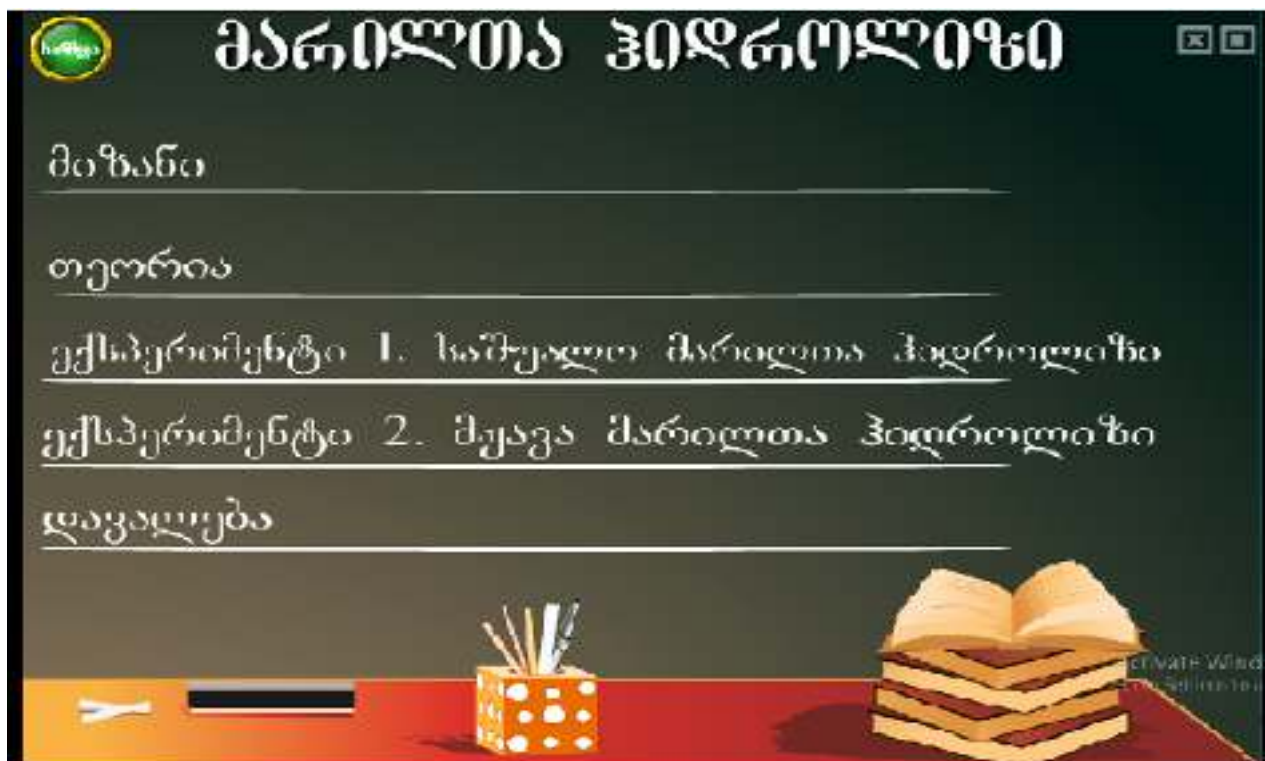
შეფასების უჯრეტი

შეფასების უჯრეტი

შეფასების უჯრეტი

მეორე სამი თვის (ივლისი, აგვისტო, სექტემბერი -2016) განმავლობაში დამუშავებულია კომპლექსური სამუშაო თემაზე „მარილთა ჰიდროლიზი“, რომელიც მოიცავს:

- სამუშაოს მიზნებს;
- თეორიულ მასალას ილუსტრაციებით და ცხრილებით,
- ექსპერიმენტულ ნაწილს:
 1. 5 ექსპერიმენტული სამუშაო საშუალო მარილების წყალთან ურთიერთქმედების შესასწავლად და
 2. 5 ექსპერიმენტული სამუშაო მჟავა მარილების ჰიდროლიზის შესასწავლად



- მასალის ბოლოს მოცემულია თვითშეფასების ტესტები: 5 ტესტი 10-10 კითხვით და 1 გართულებული ტესტი 15 კითხვით.

№	კითხვა	დიალექტი	პასუხი
1	მარილის წყალში ხსნადობა	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	მარილის დიფუზიურობის სიჩქარე	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	მარილის შესაბამისი მცდე	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	მარილის შესაბამისი ფენა	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	მცდეის საძილე	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	ფენის საძილე	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	მარილის წყალში გახსნისას ძაბვისხარისხს ძაბრობა?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	პოლოლიზის ტიპი	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	წყალხსნარის გარემო	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	ძაბრობის ძაბვის ტიპი (საფუძვი)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- მასალის დასრულების შემდეგ სტუდენტს საშუალება ექნება შეავსოს, შეინახოს ან ამოაპრინტეროს შეფასების ფურცელი, რომელიც წარმოადგენს სტუდენტის მიერ ჩატარებული სამუშაოს დოკუმენტურ მასალას.

← თემა: მარილთა ჰიდროლიზი

დავალება:

ფაკულტეტი: თარიღი:

სტუდენტის გვარი:

ჯგუფი:

ქულა: **თეორიული** **პრაქტიკული**

6 5 **0 0**

მესამე კვარტალში (ოქტომბერი, ნოემბერი, დეკემბერი -2016) შესრულებულია კომპლექსური სამუშაო ქიმიური რეაქციის სიჩქარე და მასზე მოქმედი ფაქტორები, რომელიც შეიცავს:

1. ქიმიური რეაქციის სიჩქარე-თეორია და ექსპერიმენტი N1-ქიმიური რეაქციის სიჩქარის განსაზღვრა,
2. ქიმიური რეაქციის სიჩქარეზე მოქმედი ფაქტორები-თეორია და ექსპერიმენტული ნაწილი:

ექსპერიმენტი N2. რეაქციის სიჩქარის დამოკიდებულება ტემპერატურაზე,

ექსპერიმენტი N3. რეაქციის სიჩქარის დამოკიდებულება კონცენტრაციაზე,

ექსპერიმენტი N4 - რეაქციის სიჩქარის დამოკიდებულება მორეაგირე ნივთიერებათა შეხების ზედაპირზე,

ექსპერიმენტი N5 - ქიმიური რეაქციის სიჩქარის დამოკიდებულება კატალიზატორზე. ჰომოგენური და ჰეტეროგენული კატალიზი.

შექმნილია სიმულაცია: რეაქციის სიჩქარის დამოკიდებულება კონცენტრაციასა და ტემპერატურაზე.

3. მოცემულია თვითშეფასების ტესტები (3 ნაწილი 10-10 ტესტით).

01 რეაქციის სიჩქარე - თეორია
ექსპერიმენტი 1. რეაქციის სიჩქარის განსაზღვრა

02 რეაქციის სიჩქარეზე მოქმედი ფაქტორები - თეორია
ექსპერიმენტი 2. რეაქციის სიჩქარის დამოკიდებულება ტემპერატურაზე
ექსპერიმენტი 3. რეაქციის სიჩქარის დამოკიდებულება კონცენტრაციაზე
სიმულაცია. რეაქციის სიჩქარის დამოკიდებულება კონცენტრაციაზე და ტემპერატურაზე

03 დავალვა 1
დავალვა 2
დავალვა 3

მთავარი ავტორი:
ფუნქცია მეტრიაშვილი
დავით სინდუღაშვილი

4. მასალის დასრულების შემდეგ სტუდენტს საშუალება ექნება შეავსოს, შეინახოს ან ამოაპრინტეროს შეფასების ფურცელი, რომელიც წარმოადგენს სტუდენტის მიერ ჩატარებული სამუშაოს დოკუმენტურ მასალას.

ქიმიური რეაქციის სინქარე

დავალება:

ფაკულტეტი: თარიღი:

სტუდენტის გვარი:

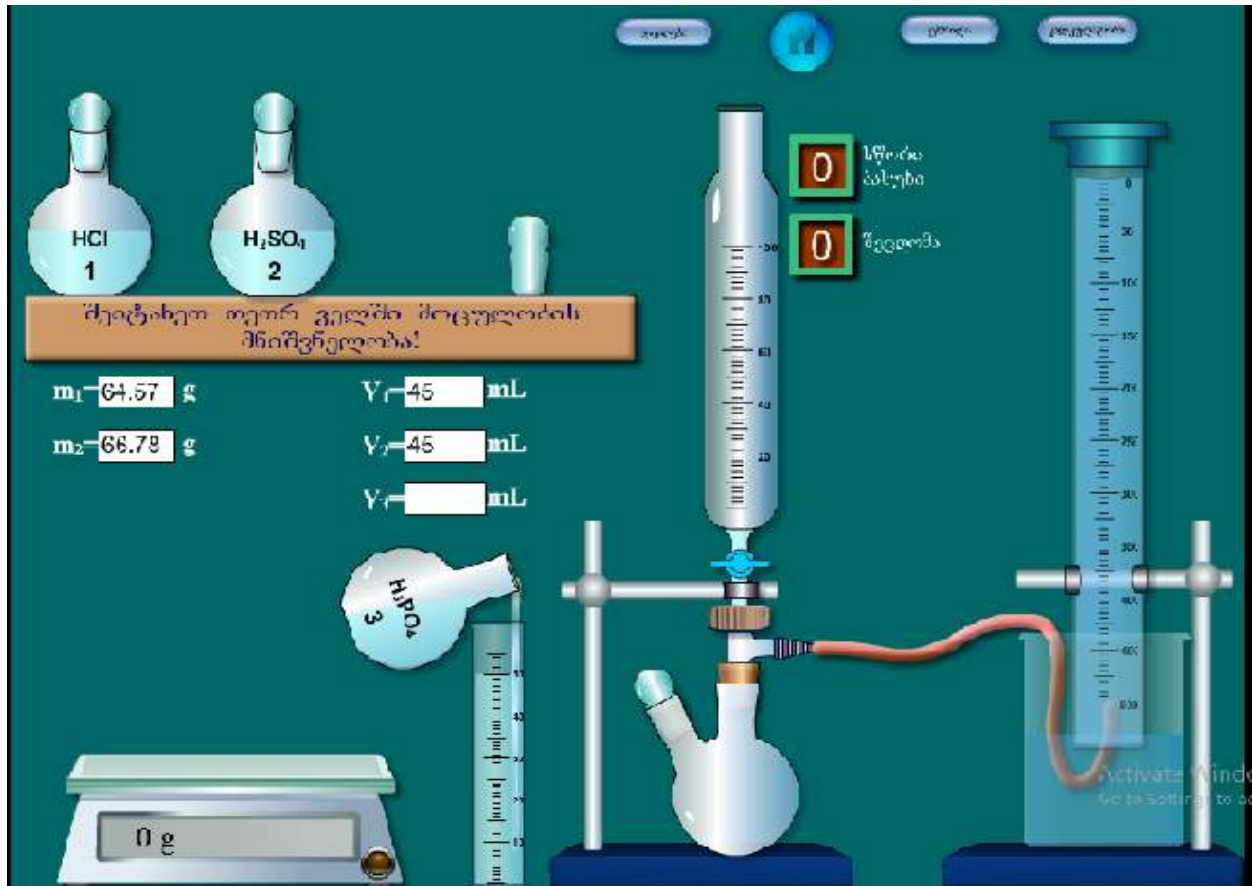
ჯგუფი:

ქულა: თეორიული პრაქტიკული

1 0 0 0

ბოლო სამი თვის განმავლობაში (იანვარი, თებერვალი, მარტი -2017) შევასრულეთ სამუშაო: „ქიმიური ექსპერიმენტი“. აღნიშნულ სამუშაოში სტუდენტმა უნდა შეასრულოს ექსპერიმენტული და თეორიული დავალება , რომელიც შედგება სხვადასხვა ნაწილისაგან: მუავათა მასისა და მოცულობის განსაზღვრა, სიმკვრივის გაანგარიშება, მოცემული ცხრილის მიხედვით ექსპერიმენტისათვის მუავის შერჩევა, მეტალის მოთავსება შერჩეული მუავას ხსნარში-

ქიმიური რეაქციის ჩატარება მეტალსა და მჟავას შორის და ცდის შედეგად გამოყოფილი წყალბადის მოცულობის მიხედვით უცნობი სამკვლევარი მეტალის ფორმულის დადგენა.



უნდა აღინიშნოს, რომ ტექნიკური უნივერსიტეტის მეორე კორპუსის 501 აუდიტორიაში გაიხსნა „ვირტუალური სასწავლო ლაბორატორია“, რომელიც აღჭურვილია ტექნიკური ინვენტარით: კომპიუტერები, პრინტერები, პერიოდული სისტემები და ვიდეოკამერები, რომ ლაბორატორია დიდად დაეხმარება სტუდენტებს ზოგადი ქიმიის და საერთოდ ქიმიური მეცნიერების შესწავლის საქმეში.

