

ჯობავა რ¹., ლომოური¹ მ.², გონჯიანი ლ.^{1,2}

¹თსუ, ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა ფაკულტეტი,

ელექტრონიკის მიმართულება, საქართველო

²მ.ნოდიას გეოფიზიკის ინსტიტუტის კოსმოსური კვლევის ცენტრი, საქართველო

უკ 37.014

საბუნებისმეტყველო დარგებში სამეცნიერო კადრების მომზადების საკითხის შესახებ

შესავალი

საქართველოს უმაღლესი განათლების სისტემის ევროპულ მოდელზე ორიენტირებული მიმდინარე მოდერნიზაციის შედეგიანობა განპირობებული იქნება მრავალი მნიშვნელოვანი ფაქტორით. რეფორმის სტრატეგიის თვალსაზრისით მეტად მნიშვნელოვანია, რომ უმაღლესი განათლების სისტემა ემსახურება ერის ინტელექტუალური კადრების კვლავწარმოებას – ინტელექტუალური ფენის მუდმივ განახლებას მსოფლიო ჰუმანიტარულ და ფუნდამენტალურ სამეცნიერო მიღწევებთან უწყვეტ შესაბამისობაში. ამ კონტექსტში დედამიწისა და მისი სისტემების შესწავლა და გაცნობიერება დღეს - როდესაც ბუნებრივ კატასტროფებს ანტროპოგენული კატასტროფები ემატება, საზოგადოებისათვის უაღრესად მნიშვნელოვანია.

დედამიწის შემსწავლელი მეცნიერებების მიღწევები ემსახურება არა მარტო მეცნიერების წინსვლას, არამედ, უპირველეს ყოვლისა, სახელმწიფოს უსაფრთხოებასა და ეკონომიკურ განვითარებას. საკამათო აღარაა ის ფაქტი, რომ დღეს სახეზეა პროფესიული განათლების დაუფლების სისტემური ხარვეზები, რის შედეგადაც უახლოეს ხანში სპეციალისტების მომზადების საერთო დონის მკვეთრ დაქვეითებას მივიღებთ. ეს პროგნოზი ისევე ეხება დედამიწის შემსწავლელ მეცნიერებებს, როგორც ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა სხვა დარგებს.

გადაიდგა ნაბიჯები დედამიწის შემსწავლელი მეცნიერებების მიმართულებით საუნივერსიტეტო სწავლების დონის ასამაღლებლად. კერძოდ, თსუ-ს ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა ფაკულტეტზე წარდგენილია მ.ნოდიას გეოფიზიკის ინსტიტუტის სამაგისტრო პროგრამა. ელექტრონიკის, ანუ ელექტრონიკის და ელექტრონული ინჟინერიის მიმართულება თავისი საბაკალავრო და სამაგისტრო პროგრამებით უზრუნველყოფს საბუნებისმეტყველო დარგების კურსდამთავრებულებს თანამედროვე ექსპერიმენტული ფიზიკის მეთოდოლოგიისა და ელექტრონული აპარატურის ცოდნით.

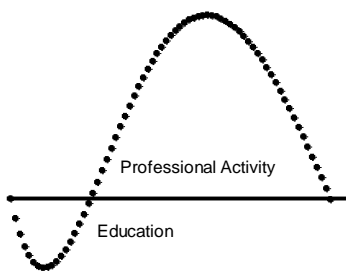
ამდენად, დღის წესრიგში დადგა გეოფიზიკის სხვადასხვა მიმართულებისათვის მომავალი სპეციალისტების პროფესიული კომპეტენციის დაუფლების პროცესის წარმატების უზრუნველყოფა. ამ მხრივ ერთერთი გადაწყვეტილი ფაქტორია უმაღლესი განათლების მიღების საწყისი პირობები – უმაღლეს სასწავლებლებში ჩარიცხული კონტინგენტის საწყისი მომზადება. ნებისმიერი წარმატებული უმაღლესი სასწავლო დაწესებულება განიცდის მარცხს, თუ ახალმოსული კონტინგენტი არ არის მზად სწავლა დატვირთვის იმ ტემპით დაიწყოს, რომელსაც სასწავლებლის პროგრამა ითვალისწინებს.

ცნობილია, რომ უმაღლესი სკოლის ეფექტიანობა განისაზღვრება საზოგადოების მიერ სპეციალისტის მომზადებაზე დახარჯული რესურსის, რომელიც გამოიხატება ფულადი თანხით ან საზოგადოებრივად სასარგებლო სამუშაო დროით, და ამ სპეციალისტის მიერ მისი ცხოვრების განმავლობაში შექმნილი რესურსის – საზოგადოებაში დაბრუნებული რესურსის, თანაფარდობით. დასავლეთის განვითარებულ ქვეყნებში ეს მაჩვენებელი 6-დან 10-ე მერყეობს. ამ რიცხვის ნაკლები მნიშვნელობა სისტემურ კრიზისზე და უმაღლესი განათლების ხარვეზებზე მიუთითებს. ეს მაჩვენებელი დგინდება უწყვეტი მრავალწლიანი კვლევების შედეგად. პროფესიული კომპეტენციის მიღებისა და შემდგომი სასარგებლო საქმიანობის პროცესების ძირითადი კანონზომიერებები მეტ-ნაკლებად გააზრებულია. არსებობს მეთოდური მიდგომა და მათემატიკური მოდელები [1]. ნახ. 1 სქემატურად გამოხატავს ამ პროცესს. პირველი ფაზის დროს სტუდენტი ცოდნის სახით ითვისებს რესურსს, მეორე ფაზაში კი, როგორც აქტიური პროფესიონალი – ახალ რესურსს ქმნის. პირველი ფაზის მინიმუმის მიღწევამდე ხდება სპეციალისტის სისტემური მიდგომის ჩვევების ჩამოყალიბება, დაგროვილი ცოდნის სისტემაში მოყვანა. ამ მონაკვეთზე რესურსი სტუდენტზე მაქსიმალურად იხარჯება. ამ სტადიის გავლის შემდეგ ცოდნის ათვისება, სისტემატიზაცია და პროფესიული კომპეტენციის მომწიფების პროცესი გაადვილებულია და ნაკლებ რესურსს მოითხოვს.

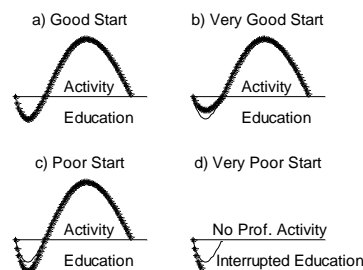
თუ პირველ ფაზაში საწყისი, სასკოლო მომზადება შეესაბამება უმაღლესი განათლების დაწესებულების სწავლების მოთხოვნებს – პროცესი წარმატებით ვითარდება. თუ მომზადება აღემატება მოთხოვნას – პროცესი ვითარდება ნაკლები რესურსების გამოყენებით (ნახ. 2 b). თუ პირიქით, საწყისი მომზადება არასაკმარისია – პროფესიული კომპეტენციის მისაღწევად ორივე მხრიდან დამატებითი დრო და ძალისხმევა მოითხოვება, ან პროცესი წყდება (ნახ. 2 c, d).

აბიტურიენტების მომზადების დონის გასარკვევად, თსუ-ს ზუსტ და საბუნებისმეტყველო ფაკულტეტის ელექტრონული და ელექტრონული ინჟინერიის მიმართულების პროგრამული კომისიის წევრებმა წამოვიწყეთ

2007 და 2008 წლის მისაღები გამოცდების შედეგების კვლევა ფაკულტეტზე ჩარიცხული კონტინგენტის მომზადების შეფასების თვალსაზრისით.



ნახ. 1.



ნახ. 2.

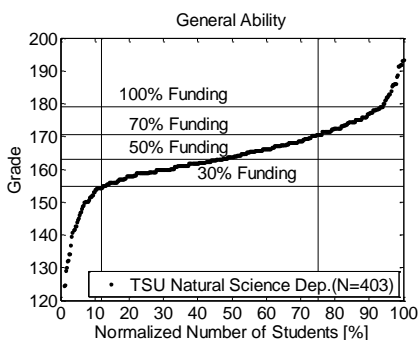
მეთოდიკა

კვლევის მიზანს თავდაპირველად წარმოადგენდა ერთიანი ეროვნული გამოცდების ცენტრის მიერ გამოქვეყნებული ინფორმაციის ანალიზის საფუძველზე მხოლოდ ფაკულტეტზე მიღებული კონტინგენტის მომზადების განსაზღვრა. საკმაოდ მარტივი მიდგომა თვალსაჩინო აღმოჩნდა კონტინგენტის თვისობრივი დახასიათების თვალსაზრისით. ამან განაპირობა თსუ-ს სხვა ფაკულტეტებისა და საქართველოს სხვა უმაღლესი სასწავლებლების კონტინგენტის შეფასების და ურთიერთშედარების მიმართ ინტერესი.

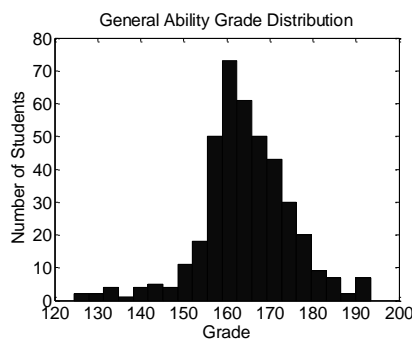
გამოქვეყნებული ინფორმაციიდან აღებულია მათემატიკის, ზოგადი უნარ-ჩვევების, ქართული ენის და უცხო ენების საგამოცდო ქულა, სკალირებული ქულა და აბიტურიენტების საკონკურსო ქულა. უმაღლესი სასწავლებლებიდან – თსუ, ჭავჭავაძის უნივერსიტეტი, ESM-ი, კავკასიის უნივერსიტეტი და სხვ.

ცალკეულ ინსტიტუტში ან ფაკულტეტზე მისაღები გამოცდების შედეგები შესაძლებელია დიაგრამის სახით წარმოვადგინოთ, რომელზედაც მონაცემები სორტირებულია ქულის ზრდის მიხედვით. ვერტიკალურ ღერძზე გადაზომილია შეფასების მნიშვნელობა (პირველადი ან სკალირებული ქულა). ცხადია, ჰორიზონტალურ ღერძზე დატანილი წერტილების რაოდენობა ფაკულტეტზე მიღებული სტუდენტების რაოდენობას უდრის, თსუ-ს საბუნებისმეტყველო ფაკულტეტისათვის – 403. ზოგადი სისტემური დახასიათებისათვის მიზანშეწონილია ეს რიცხვი 100% გაუტოლოთ და სათანადოდ შევარჩიოთ წერტილების დიაგრამაზე დატანის ბიჯი. მაგალითი წარმოდგენილია ნახ. 3-ზე.

იგივე მონაცემები შეგვიძლია გამოვსახოთ განაწილების სიმკვრივის სახით. ნახ. 4 -ზე ჰორიზონტალურ ღერძზე დატანილია თსუ-ს საბუნებისმეტყველო ფაკულტეტზე მიღებული აბიტურიენტების შეფასებები სკალირებული ქულების სახით. ასეთი წარმოდგენა, თვალსაჩინოების და პირდაპირი აღქმის თვალსაზრისით, ნაკლებად მოხერხებულია, ამიტომ შევჩერდით ზემოდ აღწერილი დიაგრამების სახით მასალის წარმოდგენაზე.



ნახ. 3.



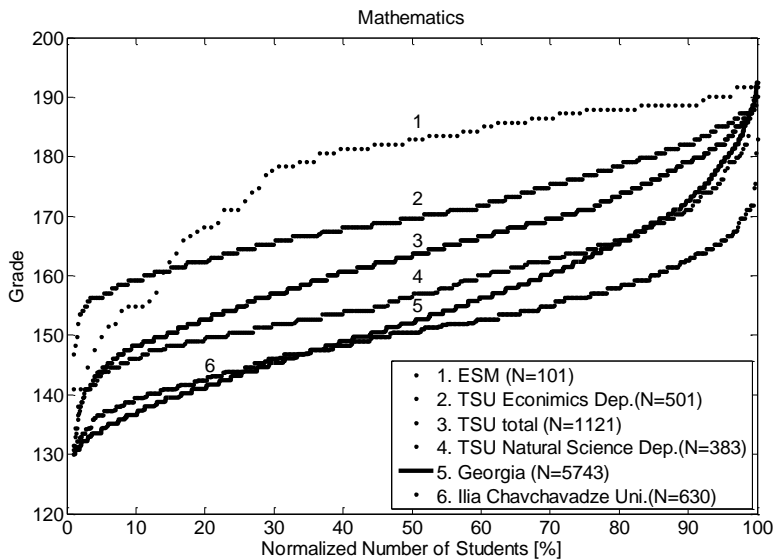
ნახ. 4.

შედეგები

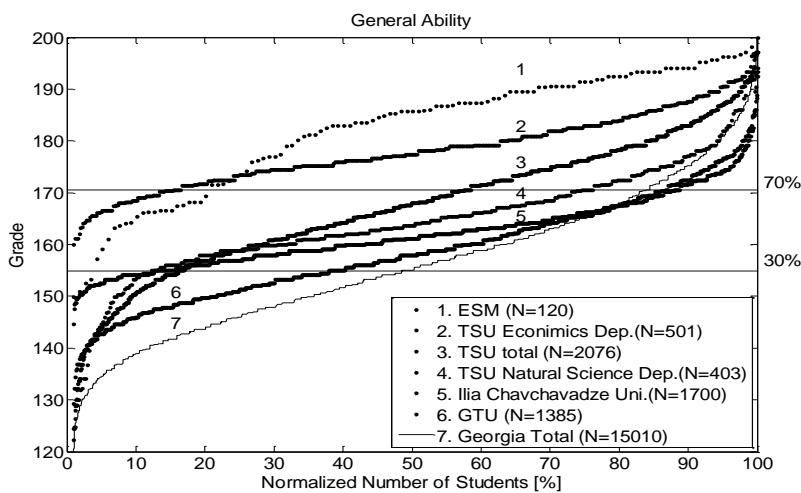
ჩარიცხული კონტინგენტის მომზადება მათემატიკაში მოყვანილია ნახ.5-ზე. საუკეთესოდ მომზადებული აბიტურიენტი ირჩევს ეკონომიკისა და ბიზნესის სპეციალობებს. თსუ-ში ეკონომიკის ფაკულტეტზე მოსული კონტინგენტი მეტ-ნაკლებად ეწევა ESM-ის კონტინგენტს. საბუნებისმეტყველო ფაკულტეტზე საშუალო და დაბალი მომზადების აბიტურიენტთა სიმრავლე განათლების სისტემაში ამ დარგების მიმართ არასათანადო დამოკიდებულების მაჩვენებლად შეიძლება ჩაითვალოს. ორივე უმსხვილეს უნივერსიტეტში, სამწუხაროდ, საშუალო და დაბალი მომზადების აბიტურიენტთა სიმრავლე ჭარბობს, რაც სასკოლო განათლების ხარვეზების გამოვლინებად შეიძლება ჩაითვალოს. ი.ჭავჭავაძის უნივერსიტეტში მისაღებ გამოცდებში არ არის მათემატიკა,

თუმცა არსებობს მათემატიკისა და ფიზიკის ფაკულტეტი. ეს ჩარიცხული კონტინგენტი აბარებდა გამოცდას მათემატიკაში, მაგრამ ვერ მოხვდა სასურველ სასწავლებელში.

ჩარიცხული კონტინგენტის ზოგადი უნარ-ჩვევების შეფასება ნაჩვენებია ნახ. 6-ზე. ზოგადი უნარ-ჩვევების შეფასების თვალსაზრისით განსაკუთრებულ ყურადღებას ის გარემოება იქცევს, რომ თსუ, მისი საბუნებისმეტყველო ფაკულტეტი და ი.ჭავჭავაძის უნივერსიტეტი თითქმის ერთ ადგილას კვეთენ სახელმწიფო დაფინანსების 30% -იან ზღვარს. მრუდები მსგავსია ფორმით და განსხვავდებიან დახრილობით, ე.ი. მსგავსი ტიპის, მაგრამ სხვადასხვა რეიტინგის მქონე სისტემებს წარმოადგენენ. გამოირჩევა პოლიტექნიკური უნივერსიტეტის დაბალი მაჩვენებლები. მაღალ დონეზეა და სამაგალითოდ ერთგვაროვანია თსუ ეკონომიკის ფაკულტეტზე მოსული სტუდენტობა.

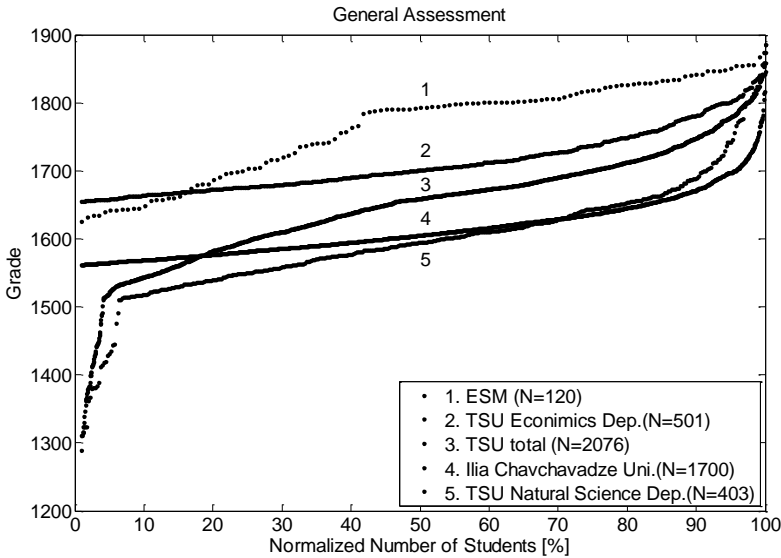


ნახ. 5.



ნახ. 6.

ჩარიცხული კონტინგენტის ჯამური შედეგები - საკონკურსო ქულა, ნაჩვენებია ნახ.7-ზე. ზოგადად რანჟირება იგივეა, რაც წინა ნახაზზე, მაგრამ ნათლად ჩანს განათლების ხარისხისა და დონეების სხვადასხვა ფაქტორებით გამოწვეული პოლარიზაცია (მრუდებს სხვადასხვა კომპონენტები უჩნდება): ცენტრალური და პერიფერიული სკოლები, რეპეტიტორების აყვანის შესაძლებლობის გადამწყვეტი მნიშვნელობა და სხვ., რაც სასკოლო განათლების დონის დაქვეითებას მიანიშნებს. აღსანიშნავია, რომ თსუ-ს ზუსტ და საბუნებისმეტყველო ფაკულტეტის სტუდენტთა შორის არის ქვეყნის რამდენიმე საუკეთესო აბიტურიენტი. ეს მეცნიერებებით დაინტერესებულ ახალგაზრდებში თსუ-ს ჯერ კიდევ შერჩენილ ავტორიტეტზე მიუთითებს.



ნახ. 7.

გასათვალისწინებელია, რომ საკონკურსო ქულის დაანგარიშებაში, სასწავლებლის სურვილის მიხედვით, ცალკეული გამოცდების შედეგს ენიჭება სხვადასხვა კოეფიციენტი. ეს გარემოება ამახინჯებს სურათს და ამდენად - საკონკურსო ქულით სასწავლებლის კონტინგენტის შეფასება გამოუსადეგარია.

დასკვნა

შედეგები სხვადასხვა ზოგადი დასკვნის გამოტანის საშუალებას გვაძლევს:

- საუკეთესოდ მომზადებული აბიტურიენტი ირჩევს ეკონომიკისა და ბიზნესის სპეციალობებს;
- მათემატიკის, ზოგადი უნარ-ჩვევებისა და საკონკურსო ქულის მიხედვით საუკეთესო მაჩვენებლები გააჩნია ESM-ს, შემდეგ მოდის თსუ-ს ეკონომიკის ფაკულტეტი;
- თსუ-ს ზუსტ და საბუნებისმეტყველო ფაკულტეტის მაჩვენებლები თსუ-ს საშუალო მაჩვენებლებზე დაბალია.

დიაგრამები ცხადყოფს, რომ პროფესიული ცოდნის დაუფლების პროცესის წარმატების უზრუნველყოფის თვალსაზრისით, თსუ-ს ზუსტ და საბუნებისმეტყველო ფაკულტეტის სტუდენტთა კონტინგენტი საკმაოდ პრობლემური იქნება.

არაც შეეხება უმაღლეს სკოლაში სწავლას, აღსანიშნავია, რომ ბოლონიის პროცესში მიღებული საერთაშორისო რეკომენდაციები [2], არ ითხოვენ სწავლების პროცესის სრულ სტანდარტიზირებას, პირიქით: მიუღებელია მზა რეცეპტების შექმნა სწავლების, სწავლისა და შეფასების პროცესთან მიმართებაში. განსხვავებული პროგრამების მიერ სხვადასხვა/სათანადო მეთოდთა უნდა იქნას გამოყენებული. ეს იმით არის განპირობებული, რომ დედამიწის შემსწავლელი მეცნიერებების პროგრამები, ევროპის სხვადასხვა ქვეყნების განსხვავებულ კულტურულ კონტექსტში, შესაძლოა, რომ სხვადასხვაგვარად იყოს ორიენტირებული. მოიაზრება აგრეთვე, რომ სხვადასხვა უმაღლეს სასწავლებელს განსხვავებული მიდგომა აქვს და სასწავლო რესურსების განსხვავებულ კომბინაციებსა და მოდულებს იყენებს აპრობირებული პროგრამების ფარგლებში. ნებისმიერ შემთხვევაში, სასწავლო პროცესში მონაწილე პერსონალს უნდა შეეძლოს სწავლების, სწავლისა და შეფასების უკეთესი შედეგის მისაღწევად საკუთარი მეთოდის შემუშავება.

ჩვენ შემთხვევაში, პრობლემური კონტინგენტის გამო, შერჩეული მეთოდთა საკმაო მობილიზაციას მოითხოვს და კარგად უნდა განემართოს სასწავლო პროცესში მონაწილე სტუდენტებს. უნდა განიმართოს, რომ დედამიწის შემსწავლელი მეცნიერებები მნიშვნელოვანია სამართლისა და ეკონომიკისათვის, ქალაქისა და ქვეყნის დაგეგმარებისათვის, გეოგრაფიის, პოლიტიკისა და სოციოლოგიისათვის, აგრეთვე მენეჯმენტის, ბიზნესისა და უსაფრთხოების სფეროსათვის. ევროპული უნივერსიტეტების დედამიწის შემსწავლელი მეცნიერებების პროგრამები ქიმიის, ფიზიკის, ბიოლოგიის, მათემატიკის ძლიერ საბაზო ცოდნას მოითხოვს. განსაკუთრებით წამოწეულია წინ ექსპერიმენტული ფიზიკის, ელექტროფიზიკისა და საინფორმაციო ტექნოლოგიების დარგები. აქედან გამომდინარე, უაღრესად პერსპექტიული უნდა იყოს დედამიწის შემსწავლელი მეცნიერებებისა და ელექტრული და ელექტრონული ინჟინერიის სფეროებში ურთიერთ-შეთანხმებული სასწავლო პროგრამების შემუშავება, რაც სტუდენტის მაღალ პროფესიულ მომზადებასა და ორმაგი ხარისხის მოპოვების საშუალებას უზრუნველყოფს.

ცხადია, რომ თსუ-ს დედამიწის შემსწავლელი მეცნიერებების სფეროში მომუშავე პროფესორ-მასწავლებლებისა და მოსწავლე სტუდენტობის წინაშე ევროპული მოთხოვნების შესაბამისი შედეგებისა და კომპეტენციების მიღწევის ამოცანები დგას. ევროპის საუნივერსიტეტო სივრცეში ისინი ზოგადად შემდეგნაირად ყალიბდება:

1. პირველი საფეხური - ცოდნისა და უცვლელი მოცულობა
1.1 საკვანძო დარგობრივი კომპეტენციები
<ul style="list-style-type: none"> - დედამიწის „თვისებების“, გეო-პროცესების და ისტორიის ფართო ცოდნა, - დედამიწის შემსწავლელი მეცნიერებების საზოგადოებრივი მნიშვნელობის და პასუხისმგებლობის გათავისება, - დედამიწის შემსწავლელ მეცნიერებებთან დაკავშირებული სხვა დისციპლინების ადეკვატური ცოდნა, - საველე და ლაბორატორიულ პირობებში მოპოვებული მონაცემების დამოუკიდებელი ანალიზი და მიღებული შედეგების აღწერა, ანალიზი, დოკუმენტირება და მოხსენება, - ფართო გაგებით სივრცით და დროით კონტექსტში მსჯელობა, - მარტივი რაოდენობრივი მეთოდების გამოყენება დედამიწის სისტემებთან მიმართებაში.
1.2 საკვანძო ზოგადი კომპეტენციები
<ul style="list-style-type: none"> - დამოუკიდებლად და ჯგუფში მუშაობის უნარი, - ზოგადი საბაზისო ცოდნა, - პროფესიის საფუძვლების ცოდნა, - მშობლიურ ენაზე ზეპირი და წერიტი კომუნიკაცია, - მეორე ენის ცოდნა, - ელემენტარული კომპიუტერული უნარები, - ინფორმაციის მართვის (მენეჯმენტის) უნარი, - ცოდნა უსაფრთხოების შესახებ, - დედამიწის შემსწავლელი მეცნიერებების შესახებ ინფორმაციის მიწოდება ფართო საზოგადოებისათვის.
2. მეორე საფეხური
2.1 საკვანძო დარგობრივი კომპეტენციები
<ul style="list-style-type: none"> - დედამიწის შემსწავლელი მეცნიერებების სულ მცირე ერთი სფეროს სიღრმისეული ცოდნა, - დედამიწის შემსწავლელი მეცნიერებების ამოცანების განსაზღვრის, გადაჭრის სტრატეგიის განსაზღვრისა და გამოყენების უნარი, - დედამიწის პროცესების ურთიერთქმედების გაგება და მათი შედეგების შემოწმება, - საფუძვლიანი ანგარიშის შექმნის უნარი.
2.2 საკვანძო ზოგადი კომპეტენციები
<ul style="list-style-type: none"> - კვლევითი უნარები, - ანალიზისა და სინთეზის უნარი, - ამოცანების გადაჭრა, - ინფორმაციის მართვის (მენეჯმენტის) უნარი (სხვადასხვა წყაროდან ინფორმაციის მოპოვების უნარი).
3. მესამე საფეხური
3.1 საკვანძო დარგობრივი კომპეტენციები
<ul style="list-style-type: none"> - დამოუკიდებლად მუშაობის უნარი, ორიგინალური და გამოქვეყნებადი კვლევითი შედეგების მიღება.
3.2 საკვანძო ზოგადი კომპეტენციები
<ul style="list-style-type: none"> - შემოქმედება, - კრიტიკული და თვითკრიტიკული მიდგომა, - ახალი იდეების გენერირების უნარი.

არსებული პროგრამები დედამიწის შემსწავლელი მეცნიერებების სფეროში იყენებენ სწავლის, სწავლებისა და შეფასების მეთოდების ფართო სპექტრს სტუდენტთა სწავლის ხელშეწყობის მიზნით. ეს მეთოდები რეგულარულად უნდა მოწმდებოდეს და ფასდებოდეს ეროვნულ თუ საერთაშორისო დონეზე მიმდინარე ზოგადი და დარგობრივი კომპეტენციების მუდმივი განახლების პროცესის პარალელურად და გამოყენებულ იქნეს სასწავლო პროგრამების შემსუშავებლების მიერ.

ამავე დროს საჭირო იქნება გარკვეული მუშაობის ჩატარება სტუდენტების ცნობიერებაში დედამიწის შემსწავლელი მეცნიერებების რეიტინგის ასამაღლებლად. ამ მხრივ მეტად ეფექტური უნდა იყოს მომავალი დასაქმების შესაძლებლობების გაცნობა.

სავარაუდოდ, დასაქმების სფეროები იქნება:

საჯარო სამსახური გეოლოგიის სპეციალობით სახელმწიფო სტრუქტურებში (წიადაგის, წყლის რესურსების, ფიზიკური დაგეგმვის, კატასტროფების, გარემოს კონსერვაციის, აგრიკულტურის სააგენტოები); კერძო კომპანიები (წყალსაქაჩები და ა.შ.); კერძო საკონსულტაციო სააგენტოები და ა.შ.; უნივერსიტეტები და კვლევითი ინსტიტუტები (კვლევა და განათლება); საჯარო სკოლაში დედამიწის/ზუნების/გეოგრაფიის მასწავლებლობა; მუზეუმები; საინჟინრო გეოლოგია; სამეცნიერო ჟურნალისტიკა და ა.შ.

დასკვნის სახით გვინდა ავღნიშნოთ, რომ განათლების რეფორმა ხანგრძლივი და რთული პროცესია. განათლების სამინისტროს სტრატეგიით, მისი სათანადო სტრუქტურების მიერ გათვალისწინებულია რეფორმის მსვლელობაში პროცესების ოპტიმიზაციის მრავალი საშუალება, მათ შორის უმაღლესი სკოლებისა და სამეცნიერო კვლევითი ინსტიტუტების უფრო აქტიური ჩართვა ამ პროცესებში. მიგვაჩნია, რომ შედეგის მისაღწევად საჭიროა ერთიანი საგანმანათლებლო ჯაჭვის შექმნა – სკოლა, უნივერსიტეტი, კვლევითი ინსტიტუტი, სადაც ეს სამივე კომპონენტი მჭიდრო თანამშრომლობაში იმუშაებს.

ლიტერატურა - REFERENCES – ЛИТЕРАТУРА

1. С.П.Капица, С.П.Курдюмов, Г.Г.Малинецкий 2001. Синергетика и прогнозы будущего. Москва, Эдиториал УРСС, стр.144
2. ხ.გონზალესი, რ.ვაგენაარი 2005. საგანმანათლებლო სტრუქტურების ურთიერთშეწყობა ევროპაში – II; უნივერსიტეტების წვლილი ბოლონიის პროცესში, თბილისი, საქ. მეცნიერებისა და განათლების სამინისტრო. გვ. 69-77.

უაკ 37.014

საბუნებისმეტყველო დარგებში სამეცნიერო კადრების მომზადების საკითხის შესახებ./ჯობავა რ., ლომოური მ., გეონჯიანი ლ./ჰმ-ს შრომათა კრებული -2008.-ტ.115.-გვ. 204-213.- ქართ.; რეზ. ქართ., ინგლ., რუს.

დედამიწის შემსწავლელ მეცნიერებებში განათლების ხარისხის აწევის აუცილებლობიდან გამომდინარე, ჩატარდა 2008 წლის მისაღები გამოცდების შედეგების კვლევა თსუ-ში ჩარიცხული კონტინგენტის მომზადების შეფასების თვალსაზრისით. დასახულ იქნა განათლების დონის აწევის გზები.

UDC 37.014

ON THE PROBLEM OF TRAINING SCIENTIFIC PERSONNEL IN EARTH SCIENCE FIELD./Dzobava R., Lomouri M., Geondzian L./Transactions of the Georgian Institute of Hydrometeorology. -2008. - т.115. – p. 204-213. - Georg.; Summ. Georg.; Eng.; Russ.

With the purpose to increase the quality of professional education in Earth Sciences field, the study of the educational level of first course students of the Faculty of Exact and Natural Sciences of Tbilisi I. Javakhishvili State University has been conducted. The possibility and the way to increase the level of education on the base of modern requirements is discussed.

УДК 37.014

О ВОПРОСЕ ПОДГОТОВКИ НАУЧНЫХ КАДРОВ В СФЕРЕ НАУК О ЗЕМЛЕ./Джобава Р., Ломоури М., Геонджян Л./Сб.Трудов Института Гидрометеорологии Грузии. –2008. – т.115. – с. 204-213. – Груз.; Рез. Груз., Анг.,Рус.

В связи с необходимостью повысить качество специального профессионального образования в сфере наук о Земле, был проведен анализ школьного уровня знаний абитуриентов, поступивших на факультет точных и естественных наук ТГУ (Тбилисский государственный университет, 2008). С учетом международных требований т.н. Болонского Процесса и Тюнинга, намечен путь повышения качества образования