

ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი  
ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა ფაკულტეტი

საბაკალავრო პროგრამა

**„ბეოლოგია“**

თბილისი

2008

- საბაკალავრო პროგრამის დასახელება – გეოლოგია (Geology)
- მისანიჭებელი აკადემიური ხარისხი გეოლოგიის ბაკალავრი (BSc Geology)
- სამაგისტრო პროგრამის ხელმძღვანელი (CV)

*სახელი გვარი* ბეჟან თუთბერიძე

*თანამდებობა* სრული პროფესორი, გეოლოგიის მეცნიერებათა დოქტორი

*სამუშაო ადგილი* ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი.

*საკონტაქტო ინფორმაცია ტელეფონები*

მისამართი: თბილისი, ვაჟა-ფშაველას გამზირი, V კვარტალი, IV კორპუსი, ბ. 90.

ტელეფონი: 995. 32. 29 03 66 (სამსახური), 995. 32. 30 87 25 (სახლი), მობ.855 44 00 43

ელ-ფოსტა – bezhan\_tutberidze@hotmail.com.

**ბოლო 5 წლის განმავლობაში წაკითხული სალექციო კურსები:**

მინერალოგია, მაგმური ქანების პეტროლოგია (ბაკალავრიატი), მაგმური ქანების ფიზიკურ-ქიმიური პეტროლოგია (მაგისტრატურა).

**სამეცნიერო კვლევის სფეროები:**

მაგმური ქანების პეტროლოგია, ვულკანოლოგია, გეოქიმია, მინერალოგია;

**ბოლო 5 წლის პუბლიკაციები:**

8 შრომა, მათ შორის ერთი მონოგრაფია (339 გვ) და ერთი სახელმძღვანელო ( 650გვ)

1. Геодинамические обстановки позднепалеозойского, мезозойского и кайнозойского вулканизма Грузии и с сопредельных территорий, Материалы II Всероссийского симпозиума по вулканологии и палеовулканологии. Екатеринбург, 2003
2. Геология и петрология Альпийского позднеорогенного магматизма Центральной части Кавказского сегмента, Изд-во ТГУ, монография, 2004
3. Цикличность и направленность в развитии н/четвертичного вулканизма Центральной части Кавказского Сегмента и особенности его рудоносности, აკად. პ. გამყრელიძის 100 წლისადმი მიძღვნილ გეოლოგიური ინსტიტუტის შრომათა კრებული, 2004
4. გამყინვარების როლი სამსარის ქედის ვულკანური რელიეფის გარდაქმნაში, თსუ შრომათა კრებული, 2003
5. К вопросу петрографической корреляции моренных отложений и коренных пород Самсарского хребта, Нефть и газ Грузии № 18, 2006
6. On the Problem of the Presumable Causes and Age of the Javakheti Volcanic Plateau Glaciation, Bull. Acad. Sci. Georgian, 174 #2, 2006
7. მინერალოგია (სახელმძღვანელო) 2008

**ბოლო 5 წლის განმავლობაში მიღებულ გრანტებში მონაწილეობა**

- 2005-2007 „ასკაბისი“, ევროგაერთიანება, მეცნიერ-მუშაკი კონტრაქტი, 518063
- 2007-2009 “სეზამე”–“სამხრეთ ევროპის ზღვები, ეკოსისტემების ცვლილებათა შეფასება და მოდელირება;
- ნატო-ს გრანტი: „ვულკანური უსაფრთხოებანი და დაცვითი ღონისძიებები ბაქო-ჯეიხანის მილსადენების საქართველოს მონაკვეთზე”

**ბოლო 5 წლის განმავლობაში სამაგისტრო/საკანდიდატო ნაშრომების ხელმძღვანელობა, სადოქტორო დისერტაციის კონსულტანტობა**

- 7 სამაგისტრო ნაშრომისა და ერთი საკანდიდატო დისერტაციის ხელმძღვანელი.

**➤ პროგრამის საკვალიფიკაციო დახასიათება**

„გეოლოგიის ბაკალავრის” მომზადების ძირითადი საგანმანათლებლო პროგრამა მოიცავს: სასწავლო გეგმებს + სასწავლო დისციპლინების პროგრამებს + სასწავლო და პროფესიული პრაქტიკებს + საკვალიფიკაციო და სასწავლო გამოცდების ჩატარების მეთოდიკას.

**◆ მიზანი**

- გეოლოგიური დარგის საბაზისო დისციპლინებში (პალეონტოლოგია, ზოგადი გეოლოგია, მინერალოგია, ისტორიული გეოლოგია, პეტროლოგია, სტრუქტურული გეოლოგია და გეოლოგიური აგეგმვა, სტრატეგრაფია, სასარგებლო ნამარხთა საბადოების გეოლოგია, ლითოლოგია, სტრატეგრაფია, გეოქიმია და სხვ) ფართო და გარდამავებული ცოდნის მიღება;
- სასარგებლო ნამარხთა საბადოების ძებნისა და პროგნოზირების მეთოდების დაუფლება და მათი გამოყენების უნარი პრაქტიკული ამოცანების გადაწყვეტისას;
- მინერალოგიური, პეტროლოგიური, პალეონტოლოგიური და საძიებო გეოფიზიკური საველე და ლაბორატორიული კვლევის მეთოდების დაუფლება;
- საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა დარგების–ფიზიკის, ქიმიის, ბიოლოგიისა და გეოგრაფიის ძირითადი საფუძვლების დაუფლება;
- სამაგისტრო პროგრამებზე დაშვების თეორიული საფუძვლების შექმნა;
- გეოლოგიის მონათესავე სფეროში პრაქტიკული და სამეცნიერო-კვლევითი საქმიანობისათვის წინაპირობის შექმნა.

**◆ შედეგი**

- გააჩნია ფართო და გარდამავებული ცოდნა გეოლოგიური დარგის საბაზისო დისციპლინებში;
- გააჩნია დედამიწაზე დღეს და გეოლოგიურ წარსულში მიმდინარე გეოლოგიური და გეოდინამიკური პროცესების შესახებ არსებული მონაცემების ინტერპრეტაციის უნარი.
- შეუძლია სასწავლო საველე და პროფესიული პრაქტიკების პირობებში და გეოლოგიურ ექსპედიციებში მოპოვებული მასალის კამერალური და ლაბორატორიული შესწავლის შედეგების აღწერა და ანალიზი
- იცნობს საშიშ გეოდინამიკურ პროცესებთან ბრძოლის მეთოდებს.
- **მზად უნდა იყოს:** საველე გეოლოგიურ და გეოფიზიკურ ექსპედიციებში, სამეცნიერო გეოლოგიურ და გეოფიზიკურ ლაბორატორიებში, სამეცნიერო-კვლევით დაწესებულებებში გეოლოგიური და გეოფიზიკური ხასიათის სამუშაოების შესასრულებლად.  
პედაგოგიური მოღვაწეობისათვის–სკოლაში მასწავლებლად–მხოლოდ „ფსიქოლოგ-პედაგოგის” დამატებითი პროგრამის ათვისების შემთხვევაში.

- **უნდა შექმნას** საბაზისო დისციპლინებში მიღებული თეორიული ცოდნის საფუძველზე პრაქტიკული ჩვევების გამომუშავება და გამოყენება.
- **უნდა ფლობდეს:** ლაბორატორიულ და საველე კვლევის მეთოდების, გეოლოგიური ამოცანების პრაქტიკული გადაწყვეტის, გეოლოგიის საბაზისო დარგებში მიღებული მონაცემების დამუშავებისა და ინტერპრეტაციის მეთოდებს.

◆ **დასაქმების სფეროები:**

- ბუნებრივი რესურსებისა და გარემოს დაცვის სამინისტრო.
- გარემოს მონიტორინგის მწარმოებელი ორგანიზაცია.
- საგანგებო სიტუაციათა დაწესებულებები.
- შესაბამისი პროფილის სასწავლო-კვლევითი სამეცნიერო ინსტიტუტები, რომლებიც დაკავებულნი არიან გეოლოგიური პრობლემების გადაწყვეტით.
- სახელმწიფო და კერძო სექტორი.
- მუნიციპალური სამსახური (ქალაქის მერია, რაიონული გამგეობები და სხვ)

◆ **სწავლის გაგრძელების საშუალება**

ბაკალავრიატის კურსდამთავრებულს საშუალება ექნება სწავლა განაგრძოს გეოლოგიის სამაგისტრო პროგრამებზე შემდეგი მიმართულებებით: „რეგიონული გეოლოგია და გეოდინამიკა“ “სტრატეგრაფია და პალეონტოლოგია”, „პეტროლოგია და სასარგებლო წიაღისეულის გეოლოგია“.

➤ **ძირითადი სპეციალობის (major) არჩევანი**

ძირითადი სპეციალობის არჩევის ოპტიმალური დრო მეორე სემესტრია. სტუდენტის მიერ არჩევანის შეცვლის შემთხვევაში სხვა ძირითად სპეციალობაზე სწავლის გაგრძელების ყველაზე მისაღებ ვადად III სემესტრი მიგვაჩნია.

➤ **პროგრამის სტრუქტურა (იხ. დანართი 1 )**

➤ **საგნების სილაბუსები**

➤ **საგნების ანოტაციები**

| კოდი  | №  | საგნის // მოდულის სახელწოდება                | ECTS კრედიტები | საკონტაქტო/ დამოუკიდებელი მუშაობის საათების რაოდენობა |               | საგანზე/ მოდულზე დაშვების წინაპირობა | სწავლების სემესტრი |            | ლექტორი/ ლექტორები       |
|---|----|--|----------------|---|---------------|--------------------------------------|--------------------|------------|--------------------------|
|   |    |  |                | საკონტაქტო  | დამოუკიდებელი |                                      | შემოდგომის         | გაზაფხულის |                          |
|   |    |  |                |   |               |                                      |                    |            |                          |
| <b>საუნივერსიტეტო საგანდებულო კურსები (10 კრედიტი)</b>      |    |  |                |   |               |                                      |                    |            |                          |
|   | 1  | უცხო ენა 1                                   | 5              | 75  | 50            | –                                    |                    | 5          |                          |
|   |    | უცხო ენა 2                                   | 5              | 75  | 50            | –                                    | 5                  |            |                          |
| <b>საფაკულტეტო საგანდებულო კურსები (12 კრედიტი)</b>         |    |  |                |   |               |                                      |                    |            |                          |
|   | 2  | კალკულუსი                                    | 6              | 60  | 90            | –                                    | 6                  |            |                          |
|   | 3  | კომპიუტერული უნარ-ჩვევები                    | 6              | 60  | 90            | –                                    | 6                  |            |                          |
| <b>საფაკულტეტო არჩევითი კურსები (18 კრედიტი – 3 საგანი)</b> |    |  |                |   |               |                                      |                    |            |                          |
|   | 4  | ფიზიკის შესავალი                             | 6              | 60  | 90            | –                                    | 6                  |            |                          |
|   | 5  | ქიმიის შესავალი                              | 6              | 60  | 90            | –                                    | 6                  |            |                          |
|   | 6  | ბიოლოგიის შესავალი                           | 6              | 60  | 90            | –                                    | 6                  |            |                          |
|   | 7  | გეოგრაფიის შესავალი                          | 6              | 60  | 90            | –                                    | 6                  |            |                          |
|   | 8  | გეოლოგიის შესავალი                           | 6              | 60  | 90            | –                                    | 6                  |            | გ.ღონღაძე/<br>მ.კაკაბაძე |
|   | 9  | წრფივი ალგებრა და ანალიზური გეომეტრია        | 6              | 60  | 90            | –                                    | 6                  |            |                          |
|   | 10 | დაპროგრამების საფუძვლები                     | 6              | 60  | 90            | –                                    | 6                  |            |                          |
| <b>სპეციალობის საგანდებულო კურსები ( 85 კრედიტი)</b>        |    |  |                |   |               |                                      |                    |            |                          |
|   | 11 | ზოგადი გეოლოგია                              | 5              | 60  | 65            | –                                    |                    | 5          | ვ.ალფაიძე/<br>კ.ქლივა    |
|   | 12 | პალეონტოლოგია                                | 5              | 60  | 65            | –                                    |                    | 5          | გ.ღონღაძე                |
|   | 13 | კრისტალოგრაფია                               | 5              | 60  | 65            | –                                    |                    | 5          | ნ.კანდელაკი              |
|   | 14 | მინერალოგია 1                                | 5              | 60  | 65            | –                                    | 5                  |            | ბ.თუთბერიძე              |
|   | 15 | მინერალოგია 2                                | 5              | 60  | 65            | 14                                   |                    | 5          | ბ.თუთბერიძე              |
|   | 16 | ისტორიული გეოლოგია 1                         | 5              | 60  | 65            | 11                                   | 5                  |            | გ.ღონღაძე                |
|   | 17 | ისტორიული გეოლოგია 2                         | 5              | 60  | 65            | 16                                   |                    | 5          | გ.ღონღაძე                |
|   | 18 | საძიებო გეოფიზიკის ზოგადი კურსი 1            | 5              | 60  | 65            | –                                    | 5                  |            | გ.ქუთელია                |
|   | 19 | საძიებო გეოფიზიკის ზოგადი კურსი 2            | 5              | 60  | 65            | 18                                   |                    | 5          | გ.ქუთელია                |
|   | 20 | მაგმური და მეტამორფული ქანების პეტროლოგია1   | 5              | 60  | 65            | 15                                   | 5                  |            | ბ.თუთბერიძე/<br>კ.აქიმძე |
|   | 21 | მაგმური და მეტამორფული ქანების პეტროლოგია2   | 5              | 60  | 65            | 20                                   |                    | 5          | ბ.თუთბერიძე/<br>კ.აქიმძე |
|   | 22 | სტრუქტურული გეოლოგია და გეოლოგიური აგეგმვა 1 | 5              | 60  | 65            | 11, 17                               | 5                  |            | ვ.ალფაიძე/<br>ზ.ღებანიძე |
|   | 23 | სტრუქტურული გეოლოგია და გეოლოგიური აგეგმვა 2 | 5              | 60  | 65            | 22                                   |                    | 5          | ვ.ალფაიძე/<br>ზ.ღებანიძე |
|   | 24 | ლითოლოგია                                    | 5              | 60  | 65            | 21                                   | 5                  |            | ვ.ქლივა                  |

|   |  |            |     |    |        |            |                          |  |
|---|--|------------|-----|----|--------|------------|--------------------------|--|
| 25  | სასწავლო-საველე პრაქტიკა ზოგად გეოლოგიასა და საბიებო გეოფიზიკაში | 5          | 120 | 5  | –      | 5          |                          |  |
| 26  | სასწავლო-საველე პრაქტიკა მინერალოგიასა და ისტორიულ გეოლოგიაში    | 5          | 120 | 5  | 14, 16 | 5          |                          |  |
| 27  | პროფესიული პრაქტიკა სტრუქტურულ გეოლოგიასა და გეოლოგიურ აგებობაში | 5          | 120 | 5  | 22     | 5          |                          |  |
| <b>სპეციალობის არჩევითი კურსები ( 25 კრედიტი)</b> |  |            |     |    |        |            |                          |  |
| 28  | სტრატეგრაფია   | 5          | 45  | 80 | 11,17  | 5          | მ.კაკაბაძე               |  |
| 29  | გეოქიმია   | 5          | 45  | 80 | 15     | 5          | ა.ოქროსცვარიძე           |  |
| 30  | ზღვებისა და ოკეანეების გეოლოგია                                  | 5          | 45  | 80 | 11     | 5          | შ.ადამია                 |  |
| 31  | დედამიწის ფიზიკა   | 5          | 45  | 80 | 11, 19 | 5          | გ. ქუთელია<br>ნ.ბარათელი |  |
| 32  | გარემოს დაცვა  | 5          | 45  | 80 | –      | 5          | შ.ადამია                 |  |
| 33  | გეოტექნიკა   | 5          | 45  | 80 | 11     | 5          | ვ.აფთხიაძე               |  |
| 34  | ჰიდროგეოლოგია და საინჟინრო გეოლოგია                              | 5          | 45  | 80 | 11     | 5          | ი.მიქაძე                 |  |
| 35  | საქართველოს გეოლოგია   | 5          | 45  | 80 | 11     | 5          | გ.მაისურაძე              |  |
| 36  | პალეონტოლოგიური კვლევის მეთოდები                                 | 5          | 60  | 65 | 12, 17 | 5          | ზ.ღებანიძე<br>კ.ქლივა    |  |
| 37  | მინერალოგიურ-პეტროგრაფიული კვლევის მეთოდები                      | 5          | 60  | 65 | 13, 21 | 5          | კ.აქიმიძე                |  |
| 38  | ზოგადი არქეოლოგიის საფუძვლები                                    | 5          | 45  | 80 | –      | 5          | ზ.კვიციანი               |  |
| 39  | საინჟინრო გეოფიზიკის საფუძვლები                                  | 5          | 45  | 80 | –      | 5          | გ.ტაბაღუა<br>ნ.ბარათელი  |  |
| 40  | სასარგებლო წიაღისეულის გეოლოგია                                  | 5          | 60  | 65 | 21     | 5          | ვ.ქლივა/<br>ა.მადლაშვილი |  |
| 41  | რეგიონული გეოლოგია   | 5          | 45  | 80 | 11, 17 | 5          | ზ.ღებანიძე               |  |
| 42  | ეკოგეოფიზიკის საფუძვლები   | 5          | 45  | 80 |        | 5          | ნ.ბარათელი               |  |
| 43  | ზოგადი და არაორგანული, ორგანული ქიმია                            | 5          | 60  | 65 | –      | 5          |                          |  |
| 44  | ფიზიკა   | 5          | 60  | 65 | –      | 5          |                          |  |
| <b>სულ ძირითადი</b>                               |  | <b>150</b> |     |    |        | <b>75</b>  | <b>75</b>                |  |
| <b>საბაკალავრო ნაშრომი</b>                        |  | <b>10</b>  |     |    |        |            | <b>10</b>                |  |
| <b>დამატებითი სპეციალობის ( მინორ) კრედიტები</b>  |  | <b>60</b>  |     |    |        | <b>30</b>  | <b>30</b>                |  |
| <b>თავისუფალი კრედიტები</b>                       |  | <b>20</b>  |     |    |        | <b>15</b>  | <b>5</b>                 |  |
| <b>სულ:</b>                                       |  | <b>240</b> |     |    |        | <b>120</b> | <b>120</b>               |  |

სწავლის შედეგების რუკა

| კოდი                                      | №  | საგნის // მოდულის სახელწოდება                | კომპეტენციები         |     |     |     |                              |     |     |                |     |     |     |     |     |
|---|----|--|-----------------------|-----|-----|-----|------------------------------|-----|-----|----------------|-----|-----|-----|-----|-----|
|   |    |  | 1                     |     |     |     | 2                            |     |     | 3              |     |     |     |     |     |
|   |    |  | ცოდნა და გაცნობიერება |     |     |     | ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენება |     |     | ზოგადი უნარები |     |     |     |     |     |
|   |    |  | 1.1                   | 1.2 | 1.3 | 1.4 | 2.1                          | 2.2 | 2.3 | 3.1            | 3.2 | 3.3 | 3.4 | 3.5 | 3.6 |
| <b>საუნივერსიტეტო საგაღღებულო კურსები</b> |    |  |                       |     |     |     |                              |     |     |                |     |     |     |     |     |
|   | 1  | უცხო ენა 1                                   |                       |     |     |     |                              |     |     |                |     |     | X   |     | X   |
|   |    | უცხო ენა 2                                   |                       |     |     |     |                              |     |     |                |     |     | X   |     | X   |
| <b>საფაკულტეტო საგაღღებულო კურსები</b>    |    |  |                       |     |     |     |                              |     |     |                |     |     |     |     |     |
|   | 2  | კალკულუსი                                    |                       |     |     |     |                              |     |     |                |     |     | X   |     | X   |
|   | 3  | კომპიუტერული უნარ-ჩვევები                    |                       |     |     |     |                              |     |     |                |     |     | X   |     | X   |
| <b>საფაკულტეტო არჩევითი კურსები</b>       |    |  |                       |     |     |     |                              |     |     |                |     |     |     |     |     |
|   | 4  | ფიზიკის შესავალი                             |                       | X   |     |     |                              |     |     |                |     |     |     |     |     |
|   | 5  | ქიმიის შესავალი                              |                       | X   |     |     |                              |     |     |                |     |     |     |     |     |
|   | 6  | ბიოლოგიის შესავალი                           |                       | X   |     |     |                              |     |     |                |     |     |     |     |     |
|   | 7  | გეოგრაფიის შესავალი                          |                       | X   |     |     |                              |     |     |                |     |     |     |     |     |
|   | 8  | გეოლოგიის შესავალი                           | X                     | X   | X   |     |                              |     |     |                |     |     |     |     |     |
|   | 9  | წრფივი ალგებრა და ანალიზური გეომეტრია        |                       | X   |     |     |                              |     |     |                |     |     |     |     |     |
|   | 10 | დაპროგრამების საფუძვლები                     |                       | X   |     |     |                              |     |     |                |     |     |     |     |     |
| <b>სპეციალობის საგაღღებულო კურსები</b>    |    |  |                       |     |     |     |                              |     |     |                |     |     |     |     |     |
|   | 11 | ზოგადი გეოლოგია                              | X                     | X   | X   |     | X                            | X   | X   | X              |     |     |     |     |     |
|   | 12 | პალეონტოლოგია                                | X                     | X   | X   |     | X                            | X   | X   | X              |     |     |     |     |     |
|   | 13 | კრისტალოგრაფია                               |                       | X   |     |     |                              |     | X   | X              |     |     |     |     |     |
|   | 14 | მინერალოგია 1                                | X                     | X   | X   |     | X                            | X   | X   | X              |     |     |     |     |     |
|   | 15 | მინერალოგია 2                                |                       | X   | X   |     | X                            | X   | X   | X              |     |     |     |     |     |
|   | 16 | ისტორიული გეოლოგია 1                         | X                     | X   | X   |     | X                            | X   | X   | X              |     |     |     |     |     |
|   | 17 | ისტორიული გეოლოგია 2                         | X                     | X   | X   |     | X                            | X   | X   | X              |     |     |     |     |     |
|   | 18 | საძიებო გეოფიზიკის ზოგადი კურსი 1            |                       | X   | X   |     |                              | X   | X   | X              |     |     |     |     |     |
|   | 19 | საძიებო გეოფიზიკის ზოგადი კურსი 2            |                       | X   | X   |     |                              | X   | X   |                |     |     |     |     |     |
|   | 20 | მაგმური და მეტამორფული ქანების პეტროლოგია1   | X                     | X   | X   |     |                              | X   | X   | X              |     |     |     |     |     |
|   | 21 | მაგმური და მეტამორფული ქანების პეტროლოგია2   | X                     | X   | X   |     |                              | X   | X   | X              | X   |     |     | X   |     |
|   | 22 | სტრუქტურული გეოლოგია და გეოლოგიური აგეგმვა 1 | X                     | X   | X   |     | X                            | X   | X   | X              | X   |     |     | X   |     |
|   | 23 | სტრუქტურული გეოლოგია და გეოლოგიური აგეგმვა 2 | X                     | X   | X   |     | X                            | X   | X   | X              |     |     |     |     |     |
|   | 24 | ლითოლოგია                                    | X                     | X   | X   |     |                              | X   | X   | X              |     |     |     |     |     |

|                                     |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |
|-------------------------------------|--|--|---|---|---|---|---|---|---|---|--|---|---|
| 25                                  | სასწავლო-საველე პრაქტიკა ზოგად გეოლოგიასა და საძიებო გეოფიზიკაში |  | X | X | X | X | X | X | X |   |  | X | X |
| 26                                  | სასწავლო-საველე პრაქტიკა მინერალოგიასა და ისტორიულ გეოლოგიაში    |  | X | X | X | X | X | X | X |   |  | X | X |
| 27                                  | პროფესიული პრაქტიკა სტრუქტურულ გეოლოგიასა და გეოლოგიურ აგეგმვაში |  | X | X | X | X | X | X | X |   |  | X | X |
| <b>სპეციალობის არჩევითი კურსები</b> |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |
| 28                                  | სტრატეგრაფია   |  | X | X | X |   | X | X | X | X |  |   |   |
| 29                                  | გეოქიმია   |  | X | X | X |   | X |   |   |   |  |   |   |
| 30                                  | ზღვებისა და ოკეანეების გეოლოგია                                  |  | X | X | X |   | X | X | X | X |  |   |   |
| 31                                  | დედამიწის ფიზიკა   |  | X | X | X |   | X |   |   |   |  |   |   |
| 32                                  | გარემოს დაცვა  |  | X | X | X |   | X | X | X | X |  |   | X |
| 33                                  | გეორტექნიკა  |  | X | X | X |   | X | X | X | X |  |   |   |
| 34                                  | ჰიდროგეოლოგია და საინჟინრო გეოლოგია                              |  | X | X | X |   | X | X | X | X |  |   | X |
| 35                                  | საქართველოს გეოლოგია   |  | X | X | X |   |   |   |   |   |  |   |   |
| 36                                  | პალეონტოლოგიური კვლევის მეთოდები                                 |  | X |   |   |   |   | X | X | X |  |   | X |
| 37                                  | მინერალოგიურ-პეტროგრაფიული კვლევის მეთოდები                      |  | X |   |   |   |   | X | X | X |  |   | X |
| 38                                  | ზოგადი არქეოლოგიის საფუძვლები                                    |  | X |   |   |   | X |   |   |   |  |   |   |
| 39                                  | საინჟინრო გეოფიზიკის საფუძვლები                                  |  | X | X | X |   | X |   |   |   |  |   | X |
| 40                                  | სასარგებლო წიაღისეულის გეოლოგია                                  |  | X | X | X |   | X | X | X | X |  |   |   |
| 41                                  | რეგიონული გეოლოგია   |  | X | X | X |   | X | X | X | X |  |   |   |
| 42                                  | ეკოგეოფიზიკის საფუძვლები   |  | X | X | X |   | X | X | X | X |  |   |   |
| 43                                  | ზოგადი და არაორგანული, ორგანული ქიმია                            |  | X | X | X |   |   |   |   |   |  |   |   |
| 44                                  | ფიზიკა   |  | X | X | X |   |   |   |   |   |  |   |   |

|  |   |
|--|---|
| <b>1. ცოდნა და გაცნობიერება</b>        | 1.1. სათანადო ტერმინოლოგიისა და სამუშაო მეთოდების დაუფლება                            |
|  | 1.2. ფართე და გაღრმავებული ცოდნის მიღება  |
|  | 1.3. ძირითადი თეორიების გაცნობა და ცოდნის გაღრმავების აუცილებლობის გაცნობიერება       |
|  | 1.4. პროფესიული პასუხისმგებლობისა და სათანადო პროფესიულ-ეთიკურ ნორმებში გარკვევა      |
| <b>2. ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენება</b> | 2.1. დარგობრივ სფეროში არსებული კომპლექსური პრობლემების ამოცნობა                      |
|  | 2.2. შესაბამისი ცოდნის ფარგლებში დარგობრივი ამოცანების გადაჭრის უნარების გამომუშავება |
|  | 2.3. დარგობრივ სფეროში დაგროვილი თეორიული ცოდნისა და უნარების პრაქტიკაში გამოყენება   |
| <b>3. ზოგადი უნარები</b>               | 3.1. გეოლოგიური პროცესების ანალიზისა და სინთეზის უნარ-ჩვევების გამომუშავება           |
|  | 3.2. საინფორმაციო-ტექნოლოგიური უნარ-ჩვევების გამომუშავება                             |
|  | 3.3. ლინგვისტური უნარ-ჩვევების გამომუშავება   |
|  | 3.4. სოციალური უნარ-ჩვევების გამომუშავება   |
|  | 3.5. პროექტის შემუშავების უნარი   |
|  | 3.6. დამოუკიდებლად მუშაობის უნარი   |



## გეოლოგია

1. დამატებითი სპეციალობის პროგრამის დასახელება. დამატებითი (minor) სპეციალობა გეოლოგია
2. პროგრამის საკვალიფიკაციო დასახიათება
  - **მიზანი** – დამატებითი სპეციალობის პროგრამა მიზნად ისახავს სწავლების სამწლიან ციკლში ბაკალავრიატის სტუდენტს მისცეს გარკვეული ცოდნა გეოლოგიის ფუნდამენტალურ დარგებში: ზოგად და ისტორიულ გეოლოგიაში, მინერალოგიაში, პეტროლოგიაში, სტრატეგრაფიაში, ზღვებისა და ოკეანეების გეოლოგიაში, ჰიდროგეოლოგიასა და საინჟინრო გეოლოგიაში. გეოტექტონიკაში, ლითოლოგიაში და სხვ. შეისწავლიან ლითოსფეროს (უპირველესად დედამიწის ქერქის) ნივთიერ შედგენილობას, დედამიწის გეოლოგიური განვითარების ისტორიას (დედამიწაზე სიცოცხლის ევოლუციის ჩათვლით) და პრაქტიკული მნიშვნელობის მქონე სასარგებლო წიაღისეულის ძებნის მეთოდებს.
  - **სწავლის შედეგი.** პროგრამით გათვალისწინებული საბაზისო დისციპლინებში ცოდნის მიღების შემდეგ ბაკალავრი იქნება სათანადოდ მომზადებული გეოლოგიური სპეციალობის უფრო ღრმად დაუფლებისათვის, მომავალში დიპლომირებულ სპეციალისტად გახდომის თვალსაზრისით.
  - **დასაქმების სფეროები** – აღნიშნული პროგრამის კურსმოსმენილს საშუალება ექნება იმუშაოს გეოლოგიურ, გეოფიზიკურ ან გარემოს დაცვითი პროფილის როგორც სახელმწიფო, ისე კერძო დაწესებულებებსა და საწარმოებში ტექნიკოს-გეოლოგის, კოლექტორის ან მათ შესაბამის თანამდებობებზე.
  - **სწავლის გაგრძელების საშუალება** – პროგრამის გავლის შემდეგ ახალგაზრდას ექმნება საშუალება სწავლის გაგრძელებით მოიპოვოს 120 კრედიტი, რის შედეგადაც ის დაიმსახურებს გეოლოგიის ბაკალავრის აკადემიურ ხარისხს.
3. დამატებით სპეციალობაზე მიღების წინაპირობები. დამატებით სპეციალობაზე მიღება ხდება სტუდენტის სურვილის შესაბამისად. არჩევანი სასურველია მოხდეს III სემესტრში
4. პროგრამის სტრუქტურა (იხ. დანართი 1 )
5. საგნების სილაბუსები
6. საგნების ანოტაციები

| კოდი                                    | №  | საგნის // მოდულის სახელწოდება              | ECTS კრედიტები | საკონტაქტო/ დამოუკიდებელი მუშაობის საათების რაოდენობა |               | საგანზე/ მოდულზე დაშვების წინაპირობა | სწავლების სემესტრი |            | ლექტორი/ ლექტორები |
|---|----|--|----------------|---|---------------|--------------------------------------|--------------------|------------|--------------------|
|   |    |  |                | საკონტაქტო  | დამოუკიდებელი |                                      | შემოდგომის         | გაზაფხულის |                    |
| <b>სავალდებულო კურსები (40 კრედიტი)</b> |    |  |                |   |               |                                      |                    |            |                    |
|   | 1  | ზოგადი გეოლოგია                            | 5              | 60  | 65            | –                                    | 5                  |            |                    |
|   | 2  | მინერალოგია 1                              | 5              | 60  | 65            | –                                    |                    | 5          |                    |
|   | 3  | მინერალოგია 2                              | 5              | 60  | 65            | 2                                    | 5                  |            |                    |
|   | 4  | ისტორიული გეოლოგია 1                       | 5              | 60  | 65            | –                                    |                    | 5          |                    |
|   | 5  | ისტორიული გეოლოგია 2                       | 5              | 60  | 65            | 4                                    | 5                  |            |                    |
|   | 6  | მაგმური და მეტამორფული ქანების პეტროლოგია1 | 5              | 60  | 65            | 3                                    |                    | 5          |                    |
|   | 7  | მაგმური და მეტამორფული ქანების პეტროლოგია2 | 5              | 60  | 65            | 6                                    | 5                  |            |                    |
|   | 8  | სასწავლო-საგველე პრაქტიკა                  | 5              | 120   | 5             | –                                    |                    | 5          |                    |
| <b>არჩევითი კურსები ( 20 კრედიტი)</b>   |    |  |                |   |               |                                      |                    |            |                    |
|   | 9  | სტრატეგრაფია                               | 5              | 45  | 80            | 1,5                                  |                    | 5          |                    |
|   | 10 | ზღვებისა და ოკეანეების გეოლოგია            | 5              | 45  | 80            | 1                                    |                    | 5          |                    |
|   | 11 | გარემოს დაცვა                              | 5              | 45  | 80            | –                                    | 5                  |            |                    |
|   | 12 | ჰიდროგეოლოგია და საინჟინრო გეოლოგია        | 5              | 45  | 80            | 1                                    | 5                  |            |                    |
|   | 13 | საინჟინრო გეოფიზიკის საფუძვლები            | 5              | 45  | 80            | –                                    | 5                  |            |                    |
|   | 14 | გეოტექტონიკა                               | 5              | 45  | 80            | 1                                    | 5                  |            |                    |
|   | 15 | ლითოლოგია                                  | 5              | 60  | 65            | 7                                    |                    | 5          |                    |
|   | 16 | გეოქიმია                                   | 5              | 45  | 80            | 3                                    |                    | 5          |                    |
|   | 17 | რეგიონული გეოლოგია                         | 5              | 45  | 80            | 1,5                                  |                    | 5          |                    |
|   | 18 | სასარგებლო წიაღისეულის გეოლოგია            | 5              | 60  | 65            | 7                                    |                    | 5          |                    |
|   | 19 | საძიებო გეოფიზიკის ზოგადი კურსი 1          | 5              | 60  | 65            | –                                    | 5                  |            |                    |
|   | 20 | საძიებო გეოფიზიკის ზოგადი კურსი 2          | 5              | 60  | 65            | –                                    |                    | 5          |                    |
| <b>სულ:</b>                             |    |  | <b>60</b>      |   |               |                                      | <b>30</b>          | <b>30</b>  |                    |

სწავლის შედეგების რუკა

| კოდი                                   | №  | საგნის // მოდულის სახელწოდება   | კომპეტენციები         |     |     |     |                              |     |     |                |     |     |     |     |     |
|--|----|---|-----------------------|-----|-----|-----|------------------------------|-----|-----|----------------|-----|-----|-----|-----|-----|
|  |    |   | 1                     |     |     |     | 2                            |     |     | 3              |     |     |     |     |     |
|  |    |   | ცოდნა და გაცნობიერება |     |     |     | ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენება |     |     | ზოგადი უნარები |     |     |     |     |     |
|  |    |   | 1.1                   | 1.2 | 1.3 | 1.4 | 2.1                          | 2.2 | 2.3 | 3.1            | 3.2 | 3.3 | 3.4 | 3.5 | 3.6 |
| <b>საგაღმართო კურსები</b>              |    |   |                       |     |     |     |                              |     |     |                |     |     |     |     |     |
|  | 1  | ზოგადი გეოლოგია   | X                     | X   | X   |     | X                            | X   | X   | X              |     |     |     |     |     |
|  | 2  | მინერალოგია 1   | X                     | X   | X   |     | X                            | X   | X   | X              |     |     |     |     |     |
|  | 3  | მინერალოგია 2   |                       | X   | X   |     | X                            | X   | X   | X              |     |     |     |     |     |
|  | 4  | ისტორიული გეოლოგია 1  | X                     | X   | X   |     | X                            | X   | X   | X              |     |     |     |     |     |
|  | 5  | ისტორიული გეოლოგია 2  | X                     | X   | X   |     | X                            | X   | X   | X              |     |     |     |     |     |
|  | 6  | მაგმური და მეტამორფული ქანების პეტროლოგია1  | X                     | X   | X   |     |                              | X   | X   | X              |     |     |     |     |     |
|  | 7  | მაგმური და მეტამორფული ქანების პეტროლოგია2  | X                     | X   | X   |     |                              | X   | X   | X              | X   |     |     | X   |     |
|  | 8  | სასწავლო-საველე პრაქტიკა  |                       | X   | X   | X   | X                            | X   | X   | X              | X   |     | X   | X   |     |
| <b>არჩევითი კურსები</b>                |    |   |                       |     |     |     |                              |     |     |                |     |     |     |     |     |
|  | 9  | სტრატეგრაფია  | X                     | X   | X   |     | X                            | X   | X   | X              |     |     |     |     |     |
|  | 10 | ზღვებისა და ოკეანების გეოლოგია  | X                     | X   | X   |     | X                            | X   | X   | X              |     |     |     |     |     |
|  | 11 | გარემოს დაცვა   | X                     | X   | X   |     | X                            | X   | X   | X              |     |     |     | X   |     |
|  | 12 | ჰიდროგეოლოგია და საინჟინრო გეოლოგია   | X                     | X   | X   |     | X                            | X   | X   | X              |     |     |     | X   |     |
|  | 13 | საინჟინრო გეოფიზიკის საფუძვლები   | X                     | X   | X   |     | X                            |     |     |                |     |     |     | X   |     |
|  | 14 | გეოტექნიკა  | X                     | X   | X   |     | X                            | X   | X   | X              |     |     |     |     |     |
|  | 15 | ლითოლოგია   | X                     | X   | X   |     |                              | X   | X   | X              |     |     |     |     |     |
|  | 16 | გეოქიმია  | X                     | X   | X   |     | X                            |     |     |                |     |     |     |     |     |
|  | 17 | რეგიონული გეოლოგია  | X                     | X   | X   |     | X                            | X   | X   | X              |     |     |     |     |     |
|  | 18 | სასარგებლო წიაღისეულის გეოლოგია   | X                     | X   | X   |     | X                            | X   | X   | X              |     |     |     |     |     |
|  | 19 | სადიებო გეოფიზიკის ზოგადი კურსი 1   | X                     | X   | X   |     | X                            | X   | X   | X              |     |     |     |     |     |
|  | 20 | სადიები გეოფიზიკის ზოგადი კურსი 2   | X                     | X   | X   |     | X                            | X   | X   | X              |     |     |     |     |     |
| <b>1. ცოდნა და გაცნობიერება</b>        |    | 1.1. სათანადო ტერმინოლოგიისა და სამუშაო მეთოდების დაუფლება                            |                       |     |     |     |                              |     |     |                |     |     |     |     |     |
|  |    | 1.2. ფართე და გაღრმავებული ცოდნის მიღება  |                       |     |     |     |                              |     |     |                |     |     |     |     |     |
|  |    | 1.3. ძირითადი თეორიების გაცნობა და ცოდნის გაღრმავების აუცილებლობის გაცნობიერება       |                       |     |     |     |                              |     |     |                |     |     |     |     |     |
|  |    | 1.4. პროფესიული პასუხისმგებლობისა და სათანადო პროფესიულ-ეთიკურ ნორმებში გარკვევა      |                       |     |     |     |                              |     |     |                |     |     |     |     |     |
| <b>2. ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენება</b> |    | 2.1. დარგობრივ სფეროში არსებული კომპლექსური პრობლემების ამოცნობა                      |                       |     |     |     |                              |     |     |                |     |     |     |     |     |
|  |    | 2.2. შესაბამისი ცოდნის ფარგლებში დარგობრივი ამოცანების გადაჭრის უნარების გამომუშავება |                       |     |     |     |                              |     |     |                |     |     |     |     |     |
|  |    | 2.3. დარგობრივ სფეროში დაგროვილი თეორიული ცოდნისა და უნარების პრაქტიკაში გამოყენება   |                       |     |     |     |                              |     |     |                |     |     |     |     |     |
| <b>3. ზოგადი უნარები</b>               |    | 3.1. გეოლოგიური პროცესების ანალიზისა და სინთეზის უნარ-ჩვევების გამომუშავება           |                       |     |     |     |                              |     |     |                |     |     |     |     |     |
|  |    | 3.2. საინფორმაციო-ტექნოლოგიური უნარ-ჩვევების გამომუშავება                             |                       |     |     |     |                              |     |     |                |     |     |     |     |     |
|  |    | 3.3. ლინგვისტური უნარ-ჩვევების გამომუშავება   |                       |     |     |     |                              |     |     |                |     |     |     |     |     |
|  |    | 3.4. სოციალური უნარ-ჩვევების გამომუშავება   |                       |     |     |     |                              |     |     |                |     |     |     |     |     |
|  |    | 3.5. პროექტის შემუშავების უნარი   |                       |     |     |     |                              |     |     |                |     |     |     |     |     |
|  |    | 3.6. დამოუკიდებლად მუშაობის უნარი   |                       |     |     |     |                              |     |     |                |     |     |     |     |     |

| კოდი  | №  | საგნის // მოდულის სახელწოდება                                    | ECTS კრედიტები | საკონტაქტო/ დამოუკიდებელი მუშაობის საათების რაოდენობა |               | საგანზე/ მოდულზე დაშვების წინაპირობა | სწავლების სემესტრი |            | ლექტორი/ ლექტორები        |
|---|----|--|----------------|---|---------------|--------------------------------------|--------------------|------------|---------------------------|
|   |    |  |                | საკონტაქტო  | დამოუკიდებელი |                                      | შემოდგომის         | გაზაფხულის |                           |
| <b>საუნივერსიტეტო სავალდებულო კურსები (10 კრედიტი)</b>      |    |  |                |   |               |                                      |                    |            |                           |
|   | 1  | უცხო ენა 1   | 5              | 75  | 50            | –                                    |                    | 5          |                           |
|   |    | უცხო ენა 2   | 5              | 75  | 50            | –                                    | 5                  |            |                           |
| <b>საფაკულტეტო სავალდებულო კურსები (10 კრედიტი)</b>         |    |  |                |   |               |                                      |                    |            |                           |
|   | 2  | კალკულუსი  | 5              | 60  | 65            | –                                    | 5                  |            |                           |
|   | 3  | კომპიუტერული უნარ-ჩვევები  | 5              | 60  | 65            | –                                    | 5                  |            |                           |
| <b>საფაკულტეტო არჩევითი კურსები (20 კრედიტი – 4 საგანი)</b> |    |  |                |   |               |                                      |                    |            |                           |
|   | 4  | ფიზიკის შესავალი   | 5              | 60  | 65            | –                                    | 5                  |            |                           |
|   | 5  | ქიმიის შესავალი  | 5              | 60  | 65            | –                                    | 5                  |            |                           |
|   | 6  | ბიოლოგიის შესავალი   | 5              | 60  | 65            | –                                    | 5                  |            |                           |
|   | 7  | გეოგრაფიის შესავალი  | 5              | 60  | 65            | –                                    | 5                  |            |                           |
|   | 8  | გეოლოგიის შესავალი   | 5              | 60  | 65            | –                                    | 5                  |            | გ.დონლაძე/<br>მ.კაკაბაძე  |
|   | 9  | წრფივი ალგებრა და ანალიზური გეომეტრია                            | 5              | 60  | 65            | –                                    | 5                  |            |                           |
|   | 10 | დაპროგრამების საფუძვლები   | 5              | 60  | 65            | –                                    | 5                  |            |                           |
| <b>სპეციალობის სავალდებულო კურსები ( 85 კრედიტი)</b>        |    |  |                |   |               |                                      |                    |            |                           |
|   | 11 | ზოგადი გეოლოგია  | 5              | 60  | 65            | –                                    |                    | 5          | ვ.ალფაიძე/<br>კ.ქოიავა    |
|   | 12 | პალეონტოლოგია  | 5              | 60  | 65            | –                                    |                    | 5          | გ.დონლაძე                 |
|   | 13 | კრისტალოგრაფია   | 5              | 60  | 65            | –                                    |                    | 5          | ნ.კანდელაკი               |
|   | 14 | მინერალოგია 1  | 5              | 60  | 65            | –                                    | 5                  |            | ბ.თუთბერიძე               |
|   | 15 | მინერალოგია 2  | 5              | 60  | 65            | 14                                   |                    | 5          | ბ.თუთბერიძე               |
|   | 16 | ისტორიული გეოლოგია 1   | 5              | 60  | 65            | 11                                   | 5                  |            | გ.დონლაძე                 |
|   | 17 | ისტორიული გეოლოგია 2   | 5              | 60  | 65            | 16                                   |                    | 5          | გ.დონლაძე                 |
|   | 18 | საძიებო გეოფიზიკის ზოგადი კურსი 1                                | 5              | 60  | 65            | –                                    | 5                  |            | გ.ქუთელია                 |
|   | 19 | საძიებო გეოფიზიკის ზოგადი კურსი 2                                | 5              | 60  | 65            | 18                                   |                    | 5          | გ.ქუთელია                 |
|   | 20 | მაგმური და მეტამორფული ქანების პეტროლოგია1                       | 5              | 60  | 65            | 15                                   | 5                  |            | ბ.თუთბერიძე/<br>კ.აქიმიძე |
|   | 21 | მაგმური და მეტამორფული ქანების პეტროლოგია2                       | 5              | 60  | 65            | 20                                   |                    | 5          | ბ.თუთბერიძე/<br>კ.აქიმიძე |
|   | 22 | სტრუქტურული გეოლოგია და გეოლოგიური აგეგმვა 1                     | 5              | 60  | 65            | 11, 17                               | 5                  |            | ვ.ალფაიძე/<br>ზ.ღვებანიძე |
|   | 23 | სტრუქტურული გეოლოგია და გეოლოგიური აგეგმვა 2                     | 5              | 60  | 65            | 22                                   |                    | 5          | ვ.ალფაიძე/<br>ზ.ღვებანიძე |
|   | 24 | ლითოლოგია  | 5              | 60  | 65            | 21                                   | 5                  |            | ვ.ქოიავა                  |
|   | 25 | სასწავლო-საველე პრაქტიკა სოგად გეოლოგიასა და საძიებო გეოფიზიკაში | 5              | 120   | 5             | –                                    |                    | 5          |                           |
|   | 26 | სასწავლო-საველე პრაქტიკა მინერალოგიასა და ისტორიულ გეოლოგიაში    | 5              | 120   | 5             | 14, 16                               |                    | 5          |                           |
|   | 27 | პროფესიული პრაქტიკა სტრუქტურულ გეოლოგიასა და გეოლოგიურ აგეგმვაში | 5              | 120   | 5             | 22                                   |                    | 5          |                           |

სპეციალისტის არჩევითი კურსები ( 25 კრედიტი)

|   |   |            |    |    |        |           |           |                           |
|---|---|------------|----|----|--------|-----------|-----------|---------------------------|
| 28  | სტრატეგრაფია                                | 5          | 45 | 80 | 17     | 5         |           | მ.კაკაბაძე                |
| 29  | გეოქიმია                                    | 5          | 45 | 80 | 15     | 5         |           | ა.ოქროსცვარიძე            |
| 30  | ზღვებისა და ოკეანეების გეოლოგია             | 5          | 45 | 80 | 11     |           | 5         | შ.ადამია                  |
| 31  | დედამიწის ფიზიკა                            | 5          | 45 | 80 | 11, 19 |           | 5         | ბ. ქუთელია<br>ნ.ბარათელი  |
| 32  | სამთო საქმის საფუძვლები                     | 5          | 60 | 65 | –      | 5         |           |                           |
| 33  | გარემოს დაცვა                               | 5          | 45 | 80 | –      | 5         |           | შ.ადამია                  |
| 34  | გეოტექტონიკა                                | 5          | 45 | 80 | 11     | 5         |           | ვ.ალფაიძე                 |
| 35  | ჰიდროგეოლოგია და საინჟინრო გეოლოგია         | 5          | 45 | 80 | 11     | 5         |           | ი.მიქაძე                  |
| 36  | საქართველოს გეოლოგია                        | 5          | 45 | 80 | 11     | 5         |           | გ.მაისურაძე               |
| 37  | პალეონტოლოგიური კვლევის მეთოდები            | 5          | 60 | 65 | 12, 17 | 5         |           | ზ.დებანიძე<br>კ.ქოიავა    |
| 38  | მინერალოგიურ-პეტროგრაფიული კვლევის მეთოდები | 5          | 60 | 65 | 13, 21 | 5         |           | კ.აქიმოძე                 |
| 39  | ზოგადი არქეოლოგიის საფუძვლები               | 5          | 45 | 80 | –      |           | 5         | ზ.კვიციანი                |
| 40  | საინჟინრო გეოფიზიკის საფუძვლები             | 5          | 45 | 80 | –      |           | 5         | ბ.ტაბაღა<br>ნ.ბარათელი    |
| 41  | სასარგებლო წიაღისეულის გეოლოგია             | 5          | 60 | 65 | 21     |           | 5         | ვ.ქოიავა/<br>ა.მადლაშვილი |
| 42  | რეგიონული გეოლოგია                          | 5          | 45 | 80 | 11, 17 |           | 5         | ზ.დებანიძე                |
| 43  | ეკოგეოფიზიკის საფუძვლები                    | 5          | 45 | 80 |        |           | 5         | ნ.ბარათელი                |
| 44  | ზოგადი და არაორგანული, ორგანული ქიმია       | 5          | 60 | 65 | –      |           | 5         |                           |
| 45  | ფიზიკა                                      | 5          | 60 | 65 | –      |           | 5         |                           |
| <b>სულ ძირითადი</b>                               |   | <b>150</b> |    |    |        | <b>75</b> | <b>75</b> |                           |
| <b>საბაკალავრო ნაშრომი</b>                        |   | <b>10</b>  |    |    |        |           | <b>10</b> |                           |
| <b>დამატებითი სპეციალისტის ( მინორ) კრედიტები</b> |   | <b>60</b>  |    |    |        | <b>30</b> | <b>30</b> |                           |