

სამაგისტრო პროგრამის დასახელება: ქიმიური ექსპერტიზა, Chemical Examination

მისანიჭებელი აკადემიური ხარისხი: ქიმიის მაგისტრი (ქიმიური ექსპერტიზა),  
MSc in Chemistry (Chemical Examination)

სამაგისტრო პროგრამის ხელმძღვანელი: სრული პროფესორი ბეჟან ჭანკვეტაძე

პროგრამის ანალოგები:

1. University of Amsterdam – <http://www.uva.nl/> ამსტერდამის უნივერსიტეტი
2. University of Bristol – <http://www.bris.ac.uk> ბრისტონის უნივერსიტეტი
3. University of Copenhagen – <http://www.environmental-chemistry.dk/> კოპენჰაგენის უნივერსიტეტი
4. University of Edinburgh – <http://www.ed.ac.uk> ედინბურგის უნივერსიტეტი

სამაგისტრო პროგრამაზე მიღების წინაპირობები:

- სამაგისტრო პროგრამაზე შემსვლელს უნდა ჰქონდეს ბაკალავრის აკადემიური ხარისხი ქიმიურ ან მომიჯნავე საბუნებისმეტყველო დარგებში
- პროგრამაზე მიღების აუცილებელი წინაპირობაა ერთიანი სამაგისტრო და სპეციალობაში გამოცდის ჩაბარება.
- აღნიშნული სპეციალობით მაგისტრატურაში შესასვლელად სასურველია სამეცნიერო კონფერენციებში მონაწილეობა ან სტაჟირება საზღვარგარეთის უნივერსიტეტებში. მისაღებ გამოცდაზე ერთნაირი ქულების მიღების შემთხვევაში ამგვარი გამოცდილების მქონე პირს უპირატესობა მიენიჭება.
- სპეციალობაში მისაღები გამოცდის პროგრამა იქნება ერთიანი.

**დასაქმების სფეროები:** მაგისტრატურის კურსდამთავრებულის დასაქმების სფეროებია: ქიმიური, ფარმაცევტული, სასმელების, კვების პროდუქტების, სოფლის მეურნეობის, საბაჟო სამსახურის, გარემოს დაცვის და სანიტარული სამსახურები, კლინიკური, კრიმინალისტიკური და ა.შ. სამსახურების ქიმიური ლაბორატორიები. გარდა ამისა, სახელმწიფო უწყებები, სასწავლო-საგანმანათლებლო დაწესებულებები და ა.შ. მაღალკვალიფიციურ ქიმიკოს ექსპერტზე საკმაოდ დიდია მოთხოვნა ბუნებრივი რესურსების კვლევის, წარმოების და გარემოს კონტროლის სფეროში: სადიაგნოსტიკო, საარბიტრაჟო, საექსპერტო ლაბორატორიებში.

**სამაგისტრო პროგრამის სტრუქტურა**

სამაგისტრო პროგრამის სტრუქტურა ითვალისწინებს კრედიტების შემდეგ განაწილებას:

სავალდებულო სასპეციალიზაციო საგნები – 60 კრედიტი

(აქედან 10 კრედიტი ეთმობა ინგლისურ ენას)

არჩევითი საგნები – 30 კრედიტი

სამაგისტრო ნაშრომი – 30 კრედიტი

სულ – 120 კრედიტი; სემესტრში - 30 კრედიტი.

**სამაგისტრო პროგრამის საკვალიფიკაციო დახასიათება**

გარემოს გლობალური ტექნოლოგიური დაბინძურების, საკვები პროდუქტების და სასმელების, ფარმაცევტული პრეპარატებისა და სხვა. მასობრივი ფალსიფიკაციის პირობებში, ქიმიური ექსპერტიზის მაღალკვალიფიკაციური სპეციალისტის მომზადება აუცილებელია. ექსპერტიზის დარგში მომუშავე სპეციალისტი უნდა იყოს მაღალკვალიფიციური ქიმიკოსი და კარგად უნდა იცნობდეს კვლევის თანამედროვე ფიზიკურ-ქიმიურ მეთოდებს, ქიმიური ანალიზის მეთოდებს, აგრეთვე სათანადო კანონმდებლობას და ნორმატივებს. ნივთიერების თვისებებს და შესაბამისობას სათანადო სტანდარტთან განსაზღვრავს მისი ქიმიური შედგენილობა, რაც თავის მხრივ ანალიზური ქიმიის კვლევის საგანია.

ივ. ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის ფიზიკური და ანალიზური ქიმიის მიმართულების აკადემიურ პერსონალს და მოწვეულ ლექტორებს გა-

აჩნიათ პედაგოგიური მუშაობის ხანგრძლივი გამოცდილება როგორც თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტში, ასევე საზღვარგარეთ. მიმართულების ხელმძღვანელი პროფ. ბ. ჭანკვეტაძე ხემოაღნიშნული პროგრამით გათვალისწინებულ ძირითად კურსებს კითხულობდა მიუნსტერისა (გერმანია) და ნაგოიას (იაპონია) უნივერსიტეტებში.

**პროგრამის მიზანია** გამოუშვას სპეციალისტები ქიმიური ექსპერტიზის თეორიული საკითხების დრმა ცოდნითა და ამ სფეროებში შემდგომი საქმიანობისათვის საჭირო პრაქტიკული უნარ-ჩვევებით. პრაქტიკული საქმიანობის თვალსაზრისით განსაკუთრებული ყურადღება მიექცევა ნივთიერებათა კვლევის თანამედროვე ფიზიკურ-ქიმიური მეთოდების დრმა ცოდნას, რადგანაც როგორც საქართველო, ისე მსოფლიოს მრავალი ქვეყანა განიცდის მაღალკვალიფიციური კადრების ნაკლებობას ამ დარგში.

**შედეგი:**

**ცოდნა და გაცნობიერება:** ბაკალავრიატში მიღებული ცოდნის გარდმაკება. ქიმიური ექსპერტიზის თეორიული და პრაქტიკული ასპექტების დრმა ცოდნა. თანამედროვე ხელსაწყო – დანადგარებზე (სხვადასხვა ტიპის სპექტრომეტრები, ქრომატოგრაფები, კაპილარული ელექტროფორეზის აპარატურა) მუშაობისა და ამ აპარატურის გამოყენებით პრაქტიკული ხასიათის პრობლემათა გადაწყვეტის გამოცდილება. საკვები და სამკურნალწამლო ნივთიერებათა, ალკოჰოლური და უალკოჰოლო სასმელების, ძვირფასი ქვებისა და მინერალების, ნავთობისა და ნავთობპროდუქტების, აგრეთვე ნარკოტიკულ ნივთიერებათა ექსპერტიზის ჩატარების გამოცდილების შექენა. სერტიფიცირება – აკრედიტაციის საერთაშორისო და ეროვნული ნორმატივების საფუძვლიანი დაუფლება. ექსპერტიზის იურიდიული საფუძვლების ათვისება. უცხო ენაში სათანადო ცოდნის მიღება და / ან მისი შემდგომი გადრმაკება

**პრაქტიკული უნარები:** ნივთიერებათა ანალიზის ფიზიკურ-ქიმიური მეთოდების აქტიური გამოყენება. ქიმიური ექსპერიმენტის დაგეგმვა და მისი პრაქტიკული რეალიზება; მიღებული შედეგების სტატისტიკური ანალიზი. ექსპერიმენტის შედეგების მიხედვით სათანადო ანგარიშის მომზადება პროფესიულ დონეზე. ანალიზის პროცესში წამოჭრილი პრობლემების დამოუკიდებლად გადაჭრა. სამეცნიერო ლიტერატურაზე მუშაობის უნარი, მოძიებული მასალის კრიტიკული გაანალიზება. გარემოს მონიტორინგისა და ეკოქიმიური კონტროლის ჩატარება. არასრულ ინფორმაციაზე დაყრდნობით კონკრეტული ქიმიური პრობლემის ჩამოყალიბება და მისი გადაჭრის ეფექტური გზების ძიება, სათანადო გადაწყვეტილების მიღება და მისი ლოგიკური დასაბუთება.

**ზოგადი/ტრანსფერული უნარები:** დროის ეფექტური დაგეგმვისა და მართვის უნარი. კვლევის სათანადო დონეზე წარმართვის უნარი. ცოდნის მუდმივი განახლების უნარი, პრობლემის დასმისა და ეფექტური გადაწყვეტის უნარი. დასაბუთებული გადაწყვეტილების მიღების უნარი საინფორმაციო და საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების გამოყენების უნარი. ინტერნეტ-რესურსებისა და აუდიო-ვიზუალური საშუალებების გამოყენება. მასალების მომზადება პრეზენტაციისათვის. მონაცემთა ბაზებისა და ვებ-გვერდების მოძიება მეცნიერულ დისკუსიაში მონაწილეობა, პროფესიული ტერმინოლოგიის გამოყენებით. სასემინარო მასალის ლოგიკურად ჩამოყალიბება და გადმოცემა გასაგები ფორმულირებით არგუმენტირების, კრიტიკული შეფასების, სათანადო წერილობითი დასკვნის ჩამოყალიბების უნარი. შესრულებული სამუშაოს ხარისხის შეფასებისა და შენარჩუნების უნარი. უსაფრთხოების დაცვის ვალდებულების შეგნება.

**კვლევითი კომპონენტი.** მაგისტრანტების მომზადება მოხდება თსუ ფიზიკური და ანალიზური ქიმიის მიმართულების სასწავლო-სამეცნიერო ლაბორატორიების, აგრეთვე „მოლეკულათმორისი გამოცნობისა და ნივთიერებათა დაყოფის მეთოდების“ ლაბორატორიის ბაზაზე. გამოყენებული იქნება აგრეთვე თსუ ორგანული ქიმიისა და ზოგადი, არაორგანული და მეტალორგანული ქიმიის სასწავლო-სამეცნიერო ლაბორატორიების მატერიალურ-ტექნიკური ბაზა.

მაგისტრანტებს შეუძლიათ სამაგისტრო ნაშრომის შერჩევა ქიმიური ექსპერტიზის შემდეგი სამეცნიერო თემატიკის ფარგლებში:

- ფალსიფიცირებული მინერალური წყლების ექსპერტიზის მეთოდები;
- ყოფილი სამხედრო ბაზების ნიადაგების გამოკვლევა მძიმე ლითონების შემცველობაზე
- ბუნებრივ ობიექტებში ულტრამიკრორაოდენობა ოქროს შემცველობის დადგენა.

## სამეცნიერო კვლევის მატერიალურ-ტექნიკური ბაზა

სამაგისტრო პროგრამის განხორციელებისათვის სამეცნიერო-საკვლევო მატერიალურ-ტექნიკური ბაზა დამაკმაყოფილებელია. მუშა მდგომარეობაშია შემდეგი აპარატურა:

- გაზური ქრომატოგრაფი **XL-8MD**
- ქრომატოგრაფი **JXM-8HD**
- ელექტროფოტოკოლორიმეტრი **Lichtele ktrisches Kolorimeter Model VIII**
- სპექტროფოტომეტრი **ФЭК**
- კაპილარული ელექტროფორეზის ხელსაწყო **CE<sup>30</sup> Hp** (კომპიუტერით)
- გაზური ქრომატოგრაფი **Hp 5890** (კომპიუტერით)
- გაზური ქრომატოგრაფი – მასსპექტრომეტრი **Hp 5890-s972**
- სითხური ქრომატოგრაფი **Merck Hitachi**
- ინფრაწითელი სპექტრომეტრი **BIO-BAD FTS-45** (კომპიუტერით)
- კაპილარული ელექტროფორეზის ხელსაწყო (**Crom system**)
- მასსპექტრომეტრი **Finnigenn MAT ITD**
- ბირთვულ-მაგნიტური რეზონანსის სპექტრომეტრი **Gemini 200** (კომპიუტერით)
- ეპრ სპექტრომეტრი **TSN - 254**

ფიზიკური და ანალიზური ქიმიის ქვემიმართულებაზე არის ტელეფაქსი **Panasonic Kx-FBI156**, სამი კომპიუტერი **PENTIUM – 4**, რომლებიც ჩართულია ინტერნეტ-ქსელში. მაგისტრანტები უზრუნველყოფილნი იქნებიან საჭირო სამეცნიერო ლიტერატურით.