



აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

---

აგრარული ფაკულტეტი

დამატებითი minor სპეციალობა

Agroekologia  
*Agroekology*  
2 (AANB)

ქუთაისი

**1. პროგრამის სახელწოდება–აგროეკოლოგია (minor )**

**2. პროგრამის მოცულობა კრედიტებში. –60 ECTS კრედიტი (1500 საათი)**

**3. სწავლების ენა– ქართული**

**4. პროგრამის მიზანი–** ხელოვნური და ბუნებრივი ლანდშაფტების გაცნობა და შესწავლა. მათი ბუნებრივი რესურსების სამართლებრივი დაცვა, ნიადაგის ხარისხობრივი მაჩვენებლების საფუძველზე მიწათმოქმედების სისტემის შერჩევა, ტყისა და სასოფლო – სამეურნეო კულტურების მავნებელ – დაავადებათა საკარანტინო მდგომარეობის დადგომა. ეკოლოგიური ბიოტექნოლოგიის გამოყენება, ენდემური და ინტროდუცირებული კულტურათა ჯიშობრივი მახასიათებლების გამოვლენა. ისწავლება მცენარეთა დაცვის საშუალებების გამოყენებისას გარემოზე ზემოქმედება ეკოლოგიური მონიტორინგის შერჩეული მეთოდით. კონტროლის მექანიზმის ნებართვის სახით განხორციელება ეკოლოგიური ექსპერტიზის საფუძველზე.

**5. დაშვების წინაპირობა–** აღნიშნული დამატებითი სპეციალობის არჩევა შეუძლიათ აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტის მეორე კურსის სტუდენტებს, თავისუფალი არჩევანის საფუძველზე.

**6. დასაქმების სფეროები–**დასაქმდებიან დაცული ტერიტორიების შემდეგი კატეგორიის სტრუქტურულ ორგანიზაციებში; სატყეო, სამონადირეო, თევზჭერის მეურნეობებში; აგრარული, გარემოს დაცვის სახელმწიფო და კერძო სამსახურებში და მიწის რეგისტრაციის ორგანიზაციებში.

**7. პროგრამის სწავლის შედეგი–**

**ცოდნა და გაცნობიერება**

- აღწერს სასოფლო–სამეურნეო კულტურების მავნებელ–დაავადებებს და შეიმუშავებს მათ წინააღმდეგ ბრძოლის ღონისძიებებს.
- განსაზღვრავს ნიადაგის ეკოლოგიას, როგორც ნიადაგის ნაყოფიერების გადიდებისა და მისი რეგულირებისადმი კომპლექსური მიდგომის აუცილებლობას.
- შესწავლილი აქვთ ბუნებრივი რესურსების: მიწის, წყლის, ტყის, წიაღისეულის, საინჟინრო ტექნოლოგიების, ეკონომიკისა და ტურიზმის განვითარების მეთოდები;
- ფლობს ინფორმაციკის პროგრამებს. შეუძლია გარემოს დაცვის სფეროში გამოყენება.

აღწეროს ამპელოგრაფიის ისტორია, ვაზის ჯიშების კლასიფიცირება (გვარები და სახეობანი). ფორმულირება გაუკეთოს ვაზის ჯიშების: ბოტანიკურ, ბიოლოგიურ და სამეურნეო– ტექნოლოგიურ მეთოდებს. განიხილავს თეთრი და წითელყურძნიანი საღვინე და სასუფრე ვაზის ჯიშებს, ფილოქსერა გამძლე საძირე ვაზის ჰიბრიდულ და პირდაპირ მწარმოებელ ჯიშებს.

**ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენების უნარი**

- შეძენილი აქვთ გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების სარგებლობის, აგრარული მიმართულების სახელმწიფო და კერძო სტრუქტურებში საქმიანობისათვის საჭირო უნარ–ჩვევები;

- შეძენილი თეორიული და პრაქტიკული ცოდნის საფუძველზე შესაძლებელია დაგეგმოს და ჩაატაროს ეკოლოგიური მონიტორინგი დასკვნის სახით;
- გამოიყენებს გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების სარგებლობის მეთოდებს. აფასებს აგრარული მიმართულების სახელმწიფო და კერძო სტრუქტურებში საქმიანობისათვის საჭირო უნარჩვევებს.
- შეაფასებს ეკოსისტემებში ნიადაგისათვის დამახასიათებელ ორ ძირითად ფუნქციას: ეკოლოგიურს და ბიოგეოქიმიურს. ახსნის ნიადაგს როგორც სასიცოცხლო სივრცეს, როგორც მექანიკურ საყრდენს; როგორც თესლის შემნახველს, როგორც წყლისა და საკვები ნივთიერებების შემნახველს.
- დაავადებული მცენარიდან ნიმუშების აღება და საანალიზოდ მომზადება. სუფთა კულტურაში ჩათესვა და გამოკვლევა. გამოკვლევის შემდეგ ექსპერიმენტის ჩატარება. საკარანტინო მავნებლების სახეობების ამოცნობა, შეგროვება და ფიქსაცია. მათ მიერ დაკავებული ფართობის დანაკარგების სიდიდეების გამოკვლევა, დემონსტრირება და შესაბამისი პესტიციდების ექსპერიმენტირება.
- შეარჩევს ვაზის ფილოქსერაგამძლე და სამრეწველო მაღალმოსავლიან ჯიშებს. აღწერს ვაზის ბიოლოგიურ თავისებურებებს, ვაზის გამრავლების წესებს და მოვლა-მოყვანის ტექნოლოგიას, დაგეგმავს და გაატარებს ვაზის მავნებელ-დაავადებათან ბრძოლის ღონისძიებებს.

### **დასკვნის უნარი**

- დამოუკიდებლად შეუძლია ახალი მონაცემების ანალიზი; კონცეფციების ტრანსფორმაცია და პრობლემის გადაჭრა;
- მუშაობის დაწყებამდე შეუძლია სამუშაოს შესრულების გეგმის შედგენა და პრიორიტეტის გამოყოფა.
- მსჯელობს უნარჩენო ტექნოლოგიების, დაავადებებისა და მავნებლების მიმართ გამძლე მცენარეების, მავნე ორგანიზმებთან ბრძოლის ბიოპრეპარატების, მიკროორგანიზმების გარეშე აზოტფიქსაციის უნარის მქონე კულტურულ მცენარეთა, გაბინძურებული წყლების ბიოლოგიური გაწმენდის, ნიადაგის დეტოქსიკაციის როლზე გარემოს ეკოლოგიური მდგომარეობის გაუმჯობესების საქმეში.
- დასკვნის საფუძველზე შეარჩევს სასოფლო-სამეურნეო კულტურათა მოვლა-მოყვანის ტექნოლოგიებს, განმარტავს თესლბრუნვების მოწყობის აუცილებლობას.
- აქვს უნარი პრაქტიკულად წარმართოს სასელექციო, საკოლექციო, ექსპერიმენტულ, საწარმოო ნაკვეთებზე გავრცელებული ჯიშების გამოცნობის პროცესი, გადაჭრას ჯიშთა შერჩევის საკითხი.

### **კომუნიკაციის უნარი**

- შეუძლია ლოგიკური აზროვნება, პრობლემების გაცნობიერება, ჩამოყალიბება პროფესიულ კონტექსტში მისი გადაჭრის საშუალებების გადაწყვეტა. ეფექტური კომუნიკაცია მშობლიურ ენაზე. პარტნიორებთან კომუნიკაცია გარემოს დაცვის საკითხებზე. შეუძლია ელექტრონული ინფორმაციის გამოყენება, პრეზენტაცია და მონაცემთა ბაზებთან მუშაობა;
- ურთიერთობის უნარი სხვადასხვა აუდიტორიასთან. საკუთარი დარგობრივი სფეროს შესახებ; მონაწილეობა დისკუსია-დებატებში;

- საინფორმაციო ტექნოლოგიების გამოყენების უნარი-ზოგადი ციფრული/კომპიუტერული კომპეტენცია;
- ინტერნეტისა და სხვადასხვა ელექტრონული წყაროების გამოყენება კომუნიკაციის და ინფორმაციის მოძიებისთვის.

შეუძლია საკარანტინო დაავადებებისა და მავნებლების დიაგნოსტიკა და მათი აღმოფხვრის მიზნით ბრძოლის ღონისძიებების დასახვა. პესტიციდების შერჩევა. შესაბამისი დასკვნების გამოტანა.

### **სწავლის უნარი**

- შეუძლია საკუთარი სწავლის პროცესების დამოუკიდებლად მართვის, შემდგომ სწავლის საჭიროების განსაზღვრისა და სწავლის გაგრძელების უნარი.
- სპეციალობასთან დაკავშირებული მასალების მოძიება ლიტერატურულ წყაროებში; ინტერნეტში, მშობლიურ და უცხო ენებზე, მათი ანალიზი, პრეზენტაციების მომზადება; საკუთარი ცოდნის შეფასება, განახლება და შემდგომში სწავლის გაგრძელების განსაზღვრა.

### **ღირებულებები**

- ორგანიზაციას უწევს ბუნებრივი რესურსების რაციონალურ გამოყენებას. მსჯელობს გარემოზე ზემოქმედების მონიტორინგის ობიექტების შესახებ და შეაჯერებს დასკვნის საფუძველზე ეკოლოგიურად უსაფრთხო ტექნოლოგიების დასამუშავებლად საჭირო ინფორმაციას.
- სასოფლო-სამეურნეო დაავადებებისა და მავნებლების წინააღმდეგ ბრძოლის ღონისძიებების შემუშავება და ალტერნატივების შეთავაზება.
  - განსაზღვრავს ნიადაგს, როგორც ბიოგეოქიმიურ ფუნქციის მატარებელს. დაადგენს ორგანული და სხვა ნივთიერებების აკუმულაციას, ნივთიერებების მოძრაობას ნიადაგში. აქვს ანალიზისა და სინთეზის უნარი, პრობლემის გადაჭრა-გადაწყვეტილებების მიღების, დროის დაგეგმვისა და ორგანიზაციის უნარი.
  - განსაზღვრავს ნიადაგის ღირებულებებს რამოდენიმე მიმართულებით. შეარჩევს ნიადაგის ღირებულებებს როგორც თესლის შემნახველს. ნიადაგი როგორც წყლისა და ნიადაგის ნივთიერებების შემნახველი და საბოლოოდ უხვი მოსავლიანობის მომცემის.

## **8. სწავლის შედეგების მიღწევის მეთოდები**

პროგრამის განხორციელებისას გამოყენებულია: საკონტაქტო მუშაობა

- ვერბალური, ანუ ზეპირსიტყვიერი მეთოდი;
- ლაბორატორიული მეთოდი და დემონსტრირების მეთოდი;
- დისკუსია/დებატები ;
- დემონსტრირების მეთოდი;
- სასწავლო პროცესში ანალიზის მეთოდი;
- ქმედებაზე ორიენტირებული სწავლება.

### **დამოუკიდებელი მუშაობა:**

მასალის შერჩევა და შეგროვება;

მასალის წაკითხვა და შესწავლა;

ზეპირი და წერიტი გამოცდისათვის (ტესტირებისათვის) მომზადება;

საშინაო დავალების/ნაშრომის შესრულება;

სასწავლო ექსკურსია;  
კონსულტაცია;  
შუალედური და დასკვნითი გამოცდა.

## 9. სტუდენტის ცოდნის შეფასების სისტემა

სტუდენტთა მიღწევების შეფასება ხდება საქართველოს განათლებისა და მეცნიერების მინისტრის 2007 წლის 5 იანვრის №3 და 2009 წლის 21 სექტემბრის №785 ბრძანებებით განსაზღვრული შემდეგი პუნქტების გათვალისწინებით:

1. კრედიტის მიღება შესაძლებელია მხოლოდ სტუდენტის მიერ სილაბუსით დაგეგმილი სწავლის შედეგების მიღწევის შემდეგ, რაც გამოიხატება მე-6 პუნქტის “ა” ქვეპუნქტით გათვალისწინებული ერთ-ერთი დადებითი შეფასებით.

2. დაუშვებელია სტუდენტის მიერ მიღწეული სწავლის შედეგების ერთჯერადად, მხოლოდ დასკვნითი გამოცდის საფუძველზე შეფასება. სტუდენტის გაწეული შრომის შეფასება გარკვეული შეფარდებით უნდა ითვალისწინებდეს:

ა) შუალედურ შეფასებას;

ბ) დასკვნითი გამოცდის შეფასებას.

3. სასწავლო კურსის მაქსიმალური შეფასება 100 ქულის ტოლია.

4. დასკვნითი გამოცდა არ უნდა შეფასდეს 40 ქულაზე მეტით.

5. დასკვნით გამოცდაზე გასვლის უფლება ეძლევა სტუდენტს, რომელსაც შუალედური შეფასებისა და დასკვნითი გამოცდის მაქსიმალური ქულის გათვალისწინებით უგროვდება 51 ქულა.

6. შეფასების სისტემით დასაშვებია:

ა) ხუთი სახის დადებითი შეფასება:

ა.ა) (A) ფრიადი - მაქსიმალური შეფასების 91% და მეტი;

ა.ბ) (B) ძალიან კარგი - მაქსიმალური შეფასების 81-90%;

ა.გ) (C) კარგი - მაქსიმალური შეფასების 71-80%;

ა.დ) (D) დამაკმაყოფილებელი - მაქსიმალური შეფასების 61-70%;

ა. ე) (E) საკმარისი - მაქსიმალური შეფასების 51-60%;

ბ) ორი სახის უარყოფითი შეფასება:

ბ.ა) (FX) ვერ ჩააბარა - მაქსიმალური შეფასების 41-50%, რაც ნიშნავს, რომ სტუდენტს ჩასაბარებლად მეტი მუშაობა სჭირდება და ეძლევა დამოუკიდებელი მუშაობით დამატებით გამოცდაზე ერთხელ გასვლის უფლება.

ბ.ბ) (F) ჩაიჭრა - მაქსიმალური შეფასების 40% და ნაკლები, რაც ნიშნავს, რომ სტუდენტის მიერ ჩატარებული სამუშაო არ არის საკმარისი და მას საგანი ახლიდან აქვს შესასწავლი.

7. მე-6 პუნქტით გათვალისწინებული შეფასებების მიღება ხდება შუალედური შეფასებებისა და დასკვნითი გამოცდის შეფასების დაჯამების საფუძველზე.

8. სტუდენტს დამატებით გამოცდაზე გასვლის უფლება აქვს იმავე სემესტრში.

დასკვნით და შესაბამის დამატებით გამოცდას შორის შუალედი უნდა იყოს არანაკლებ 10 დღისა.

სასწავლო კურსში სტუდენტის მიღწევების შეფასების დამატებითი კრიტერიუმები განისაზღვრება შესაბამისი სილაბუსით.

ამრიგად, აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტში უმაღლესი საგანმანათლებლო პროგრამების სტუდენტთა აკადემიური მოსწრების შეფასება ხორციელდება თანამედროვე ინდიკატორების გამოყენებით საქართველოს განათლებისა და მეცნიერების მინისტრის №3 (05.01.2007) და №785 (21.09.2009) ბრძანებებით, მათში შეტანილი ცვლილებებისა და აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტის აკადემიური საბჭოს გადაწყვეტილებებით (№12; 30.10.2009; დადგენილება №35; 10.11.2010) განსაზღვრული პრინციპებით

10. სასწავლო გეგმა

№	კურსი	კოდი	საგნის სტატუსი	კრედიტი	სულ საათები	საკონტაქტო საათები		კრედიტების განაწილება სემესტრების მიხედვით						დაშვების წინაპირობა (რიგითი ნომერი)
						ლექცია /პრაქტიკული/ორაპტო ლაბორიული/პრაქტიკა	დამოუკიდებელი საათები	III	IV	V	VI	VII	VIII	
11	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	ბუნებათსარგებლობა	ASB0090	სავლ.	5	125	15.30.0.0.4	76	5						
2	საქართველოს ამპელოგრაფია	ASB0230	სავალ.	5	125	15.30.0.0.4	76	5						
3	კერძო ნიადაგთმცონეობა	ASB0300	სავალ.	10	250	30.45.0.0.4	171		10					1
4	მცენარეთა ჯიშთმცოდნეობა	ASB0400	სავალ.	5	125	15.30.0.0.4	76			5				1;3
5	მიწათმოქმედება	ASB0110	სავალ.	10	250	30.45.0.0.4	171				10			1;3
6	აგროეკოლოგიური მონიტორინგი	ASB0320	სავალ.	5	125	15.30.0.0.4	76			5				1;
7	ენტომოლოგია	ASB0280	სავალ.	10	250	30.45.0.0.4	171					10		1; 2; 4;6
8	ფიტოპათოლოგია	ASB0290	სავალ.	5	125	15.30.0.0.4	76						5	1; 2; 4;6
9	ეკოლოგიური ბიოტექნოლოგია	ASB0330	სავალ.	5	125	15.30.0.0.4	76						5	1;3;6
<b>სულ</b>				<b>60</b>	<b>1500</b>	<b>180. 315. 0. 0.36</b>	<b>969</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	

სწავლის შედეგების რუკა

#	კურსი	ცოდნა და გაცნობიერება	ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენების უნარი	დასკვნის უნარი	კომუნიკაციის უნარი	სწავლის უნარი	ღირებულებები
1	ბუნებათსარგებლობა	x	x	x		x	
2	საქართველოს ამპელოგრაფია	x	x	x		x	
3	კერძო ნიადაგთმცონეობა	x	x	x	x		
4	მცენარეთა ჯიშთმცოდნეობა	x	x	x			
5	მიწათმოქმედება	x	x	x		x	
6	აგროეკოლოგიური მონიტორინგი	x	x	x			x
7	ენტომოლოგია	x	x	x	x	x	x
8	ფიტოპათოლოგია	x	x	x	x	x	x
9	ეკოლოგიური ბიოტექნოლოგია	x		x		x	

**11. მატერიალური ტექნიკური ბაზა** – სასწავლო პროცესისათვის გამოიყენება უნივერსიტეტის ბიბლიოთეკა, აგრარული ფაკულტეტის კომპიუტერული ბაზა, კომპიუტერული სწავლების კლასი. ინტერნეტქსელი, უნივერსიტეტის ცენტრალური და ფაკულტეტის ბიბლიოთეკა. ნიადგთმცოდნეობისა და მიწათმოქმედების ლაბორატორიები. ნოსირისა და გეგუთის სასწავლო ბაზები. ინტერნეტში ჩართული და ტრადიციული პროგრამების პაკეტით აღჭურვილი კომპიუტერული კლასები სტუდენტებს მისცემენ საჭირო ინფორმაციის მოპოვებისა და ელექტრონული ბიბლიოთეკით სარგებლობის შესაძლებლობას.

**12. პროგრამის განხორციელებისათვის აუცილებელი ადამიანური რესურსები  
აკადემიური პერსონალი**

საგანმანათლებლო პროგრამის განხორციელებას უზრუნველყოფს მაღალკვალიფიციური პერსონალი რომელთაც სამეცნიერო-პედაგოგიური მუშაობის მრავალი წლის გამოცდილება აქვთ.

**სრული პროფესორები:**

ლორთქიფანიძე როზა – სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა დოქტორი  
ქობალია ვახტანგი – სოფლის მეურნეობის აკადემიური დოქტორი

**ასოცირებული პროფესორები:**

ჩაჩხიანი ნუნუ – სოფლის მეურნეობის აკადემიური დოქტორი  
ჯობავა ტრისტანი – სოფლის მეურნეობის აკადემიური ბენიძე  
ჩაფიჩაძე ალექსანდრა – სოფლის მეურნეობის აკადემიური დოქტორი  
კელენჯერიძე ნელი – სოფლის მეურნეობის აკადემიური დოქტორი

**ასისტენტ პროფესორები:**

ყუბანიშვილი მაკა – სოფლის მეურნეობის აკადემიური დოქტორი  
კელენჯერიძე ნინო – სოფლის მეურნეობის აკადემიური დოქტორი  
ავალიშვილი ნინო – სოფლის მეურნეობის აკადემიური დოქტორი  
ხელაძე მაია – სოფლის მეურნეობის აკადემიური დოქტორი



## დისციპლინების ანოტაციები

### **ბუნებრივი რესურსების დაცვა – Protection of natural resources**

სასწავლო კურსის მიზანია ხელუხლებელი ბუნების ლანდშაფტების გაცნობა და შესწავლა, რომელიც მოიცავს ბუნებრივ რესურსებს და მათ გამოყენებას; ადამიანის სამეურნეო საქმიანობის გავლენას ბუნებაზე, ბუნებრივი რესურსების სამართლებრივ დაცვას, საერთაშორისო და ეროვნულ კანონმდებლობას; მიწის, წიაღის, მცენარეული და ცხოველური რესურსების, სასმელი წყლისა და ზღვის აკვატორიების დაცვას და რაციონალურ გამოყენებას, რაც მისცემს სტუდენტს საფუძველს გარემოს ამ რესურსების დაცვა გამოყენებული იქნას როგორც სახელმწიფოს ეკონომიკის მაღალრენტაბელური წყარო ეროვნული ინვესტიციებისათვის.

### **საქართველოს ამპელოგრაფია - Ampelography of Georgia**

კურსის სწავლების მიზანია სტუდენტის აღჭურვა ვაზის ბიოლოგიური თავისებურებების, კულტურის მოვლა-მოყვანის ტექნოლოგიის, ვაზის გამრავლების წესების, ჯიშების სწორი გაადგილების და მეცნიერების უახლესი მიღწევების ცოდნით. ამით სტუდენტი შეძლებს ვაზის ჯიშების სწორ გაადგილებას საქართველოს მრავალფეროვანი კლიმატის შესაბამისად. შეისწავლის საქართველოს მევენახეობის განვითარების პერსპექტივებს, ვაზის ადგილობრივი და შემოტანილი ჯიშების ბოტანიკურ-მორფოლოგიურ, აგრობიოლოგიურ და სამეურნეო ტექნოლოგიურ დახასიათებას, საქართველოს ვენახების ჯიშობრივ შემადგენლობას და მათ განლაგებას მევენახეობის რაიონების მიხედვით.

### **ნიადაგის ეკოლოგია – Ecology of soil**

სასწავლო კურსი შეისწავლის ნიადაგს როგორც ეკოლოგიური გარემოს სისტემის ნაწილს; განიხილავს მისი მკვრივი, თხევადი, გაზობრივი მდგომარეობის პირობებს სიცოცხლისათვის; ნიადაგში მობინადრე ფლორის, ფაუნისა და მიკროორგანიზმების სამყაროსთან ერთად შექმნილ რთულ ეკოლოგიურ სისტემას. ამასთანავე ნიადაგში მიმდინარე პროცესებს, როგორც არის ნიადაგში ორგანული ნივთიერებების სინთეზი და დაშლა, მინერალიზაცია; მზის ენერჯის ბიოლოგიური დაგროვება, ტრანსფორმაცია და განაწილება, რომლითაც განისაზღვრება ცოცხალი ორგანიზმების როლი ეკოსისტემის ჩამოყალიბებაში, რაც განსაზღვრავს ნიადაგის ძირითად თვისებას – ნაყოფიერებას.

### **ენდემური და ინტროდუცირებული კულტურათა ჯიშთმცოდნეობა - Science of endemic and introductive breeding**

სასწავლო კურსის მიზანია აუხსნას სტუდენტს: სასოფლო-სამეურნეო კულტურების ჯიშების მნიშვნელობა. ჩამოუყალიბოს თანამედროვე მეხედულეობა მცენარეთა ჯიშთმცოდნეობის ფუნდამენტურ საკითხებზე: ცნება ჯიშის შესახებ, ჯიშთა კატეგორიები; ჯიშთგამოცდის სახეები; სისტემატიკა და საწყისი ფორმები; ჯიშების დარაიონება და შედარებითი დახასიათება.

შეასწავლოს თითოეული ჯიშის მეტ-ნაკლებად ნათლად გამოხატული მორფოლოგიური ნიშნები, რის მიხედვითაც ის გარეგნულად განსხვავდება სხვა ჯიშებისაგან, რომლებიც ეუცილებელია მათი ამოცნობისათვის. გააცნოს დასავლეთ საქართველოს სუბტროპიკულ ზონაში დარაიონებული ენდემური და ინტროდუცირებული ძირითადი საწარმოო ჯიშები.

### **მიწათმოქმედება და მცენარეთა კვება – Agricultural chemistry and plant nutrition**

მიწათმოქმედება სწავლობს ნიადაგს, როგორც წარმოების საშუალებების შენარჩუნებებსა და მის რაციონალურ გამოყენებას, რომელიც უზრუნველყოფს ნიადაგის ნაყოფიერების ამაღლებას სასოფლო-სამეურნეო კულტურების მოსავლიანობის გადიდებას. ამისათვის საჭიროა: მცენარეთა სასიცოცხლო ფაქტორების რეჟიმი და მათი ხელოვნური მოწესრიგება, ნიადაგის დამუშავების ხერხების დამუშავების სისტემების დროული და

სწორად ჩატარება. სარეველების წინააღმდეგ ბრძოლის ღონისძიებების შემუშავება, თესლბრუნვების სწორად გატარება.

მცენარის ზრდა-განვითარებისათვის მისგან მაღალი და ხარისხიანი მოსავლის მიღებისათვის დიდი მნიშვნელობა აქვს მცენარის კვებას. მცენარის კვების საკითხების ცოდნა საშუალებას იძლევა დაიგეგმოს მოსავლიანობა. რაციონალურად იქნას გამოვიყენოთ ორგანული და მინერალური სასუქები.

#### **გარემოზე ზემოქმედება და მონიტორინგი – Influence and monitoring of environment**

სასწავლო კურსი მოიცავს ეკოლოგიურ სისტემაში ცვლილებების დასადგენად, გარემოს მდგომარეობაზე დაკვირვებისათვის ფონური მაჩვენებლების ცოდნას. ამისათვის შეისწავლის გარემოზე ადამიანის საქმიანობით გამოწვეული ზემოქმედების ფორმებსა და მათი აღრიცხვის წესს. სტუდენტი შეისწავლის გარემოს ელემენტებზე განმეორებითი დაკვირვების სისტემას; მონიტორინგის ობიექტებს: ბუნებრივს, ანთროპოგენური ან შერეული ბუნებრივ-ანთროპოგენურ ეკოსისტემებზე დაკვირვების აღრიცხვას. მონიტორინგს განიხილავს, როგორც მიზანს არა მარტო ფაქტობრივი მდგომარეობის კონსტანტაციას, არამედ პროგნოზირების მიზნით ექსპერიმენტების ჩასატარებლად პროცესების მოდელირებას.

#### **მცენარეთა დაცვა – Plants protection**

საგნის მიზანია სტუდენტს ასწავლოს მცენარეების დაცვა მავნებლების, დაავადებებისა და სარეველებისაგან. გააცნოს მავნებელ-დაავადებების წინააღმდეგ გამოყენებული თანამედროვე პესტიციდების გამოყენება. აუხსნას ქიმიური პრეპარატების მოქმედი საწყისის, კონცენტრაციების, დოზების და ნორმების დადგენა პროცენტებში. ჩამოუყალიბოს პესტიციდების მიზნობრივი გამოყენება სასოფლო-სამეურნეო კულტურების მავნებელ-დაავადებების წინააღმდეგ.

#### **სასოფლო-სამეურნეო კარანტინი – Agricultural quarantine**

საგნის მიზანია სტუდენტს შეასწავლოს: სასოფლო-სამეურნეო კარანტინის არსი, ძირითადი მიმართულებები, ამოცანები და მათი მნიშვნელობა სოფლის მეურნეობის შემდგომი განვითარების საქმეში. ჩამოაყალიბოს ფიტოსანიტარული კონტროლისა და ფიტოსანიტარული ზადამხედველობის განხორციელების შესაძლებლობა, მავნე ორგანიზმების გავრცელება-განვითარების პროგნოზირება. გამოუმუშაოს საკარანტინო და განსაკუთრებით სხვა საშიში მავნე ორგანიზმების გამოვლინების, მასობრივი გავრცელების და საგანგებო მდგომარეობის თავიდან აცილების, ლოკალიზაცია და მათი კერების ლიკვიდაციის გზები. ლაბორატორიული ექსპერტიზა და დიაგნოსტიკა.

#### **ეკოლოგიური ბიოტექნოლოგია – Ecological bio technology**

სასწავლო კურსის მიზანია გარემოს დაცვის პრობლემის გადაწყვეტაში გამოყენებული ბიოტექნოლოგიური მეთოდების შესწავლა. კურსი მოიცავს უნარჩენო ტექნოლოგიური პროცესების შექმნის, მავნებლების, დაავადებებისა და ჰერბიციდებისადმი გამძლე მცენარეების მიღების, დაავადებებთან და მავნებლებთან ბრძოლის ბიოლოგიური მეთოდების შექმნის, ბაქტერიული სასუქებისა და მცენარეთა ზრდის სტიმულატორების მიღების, მიკროორგანიზმების გარეშე ატმოსფეროს აზოტის ფიქსაციის უნარის მქონე კულტურულ მცენარეთა გამოყვანის, საყოფაცხოვრებო და სამრეწველო დაბინძურებული წყლების აერობული და ანაერობული ბიოლოგიური გაწმენდის, გაბინძურებული ჩამდინარე წყლების ცალკეული ქიმიური ნაერთების სელექტიური უტილიზაციის, პესტიციდებისა და სხვა ქიმიური გამჭუჭყიანებლებისაგან ნიადაგის დეტოქსიკაციის, გაბინძურებული ჩამდინარე წყლების მეტალების ბიოსორბციის, პესტიციდებისა და ქსენობიოტიკების ნიადაგში ბიოდეგრადაციის საკითხებს.