

პროფესიული საგანმანათლებლო პროგრამის  
„მეზაღეობა“ დანართი №21

საჯარო სამართლის იურიდიული პირი -

ბათუმის შოთა რუსთაველის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

პროფესიული საგანმანათლებლო პროგრამა

**მეზაღეობა**

მოდულის სახელწოდება: მცენარეთა დაცვა

მოდულის სტატუსი: კონცენტრაცია „მეზაღეობა“

ბათუმი, 2020

## 1. ზოგადი ინფორმაცია

სარეგისტრაციო ნომერი	0811112
სახელწოდება	მცენარეთა დაცვა
გამოქვეყნების/ცვლილების თარიღი	11.07.2018
მოცულობა კრედიტებში	3
მოდულზე დაშვების წინაპირობა	-
მოდულის აღწერა	<p>მოდულის დასრულების შემდეგ პირს შეუძლია:</p> <p>მცენარეების ძირითადი დაავადებების, მავნებლების, სარეველების აღწერა და მათი ვიზუალური იდენტიფიკაცია, მცენარეთა დაცვის მეთოდებისა და საშუალებების შერჩევა, მცენარეთა დაცვის საშუალებების გამოყენება.</p>

## 2. სტანდარტული ჩანაწერები

სწავლის შედეგები	შესრულების კრიტერიუმები	კომპეტენციის პარამეტრების ფარგლები	შეფასების მიმართულება
1. დეკორატიულ მცენარეთა დაცვის თავისებურებათა აღწერა	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. სწორად აღწერს დეკორატიულ მცენარეთა, ხეხილოვან და ბოსტნეულ კულტურათა დაავადებების გამოწვევ ფაქტორებს;</li> <li>2. სწორად ჩამოთვლის დაავადებათა სიმპტომებს;</li> <li>3. სწორად აღწერს დეკორატიულ მცენარეთა ძირითად ინფექციურ და არაინფექციურ დაავადებებს;</li> <li>4. სწორად ჩამოთვლის დეკორატიულ მცენარეთა ძირითად მავნებლებს;</li> <li>5. სწორად აღწერს კონკრეტული მავნებლის ბიოეკოლოგიას და მის მიერ მცენარის დაზიანების ფორმას;</li> <li>6. სწორად ჩამოთვლის სარეველების ძირითად ჯგუფებს;</li> <li>7. სწორად ჩამოთვლის მცენარეთა დაცვის მეთოდებს;</li> <li>8. სწორად ჩამოთვლის მცენარეთა დაცვისათვის საჭირო აგროტექნიკურ, სანიტარულ-ჰიგიენურ, ფიზიკურ, მექანიკურ, სელექციურ, გენეტიკურ და საკარანტინო მეთოდებს;</li> <li>9. სწორად ახასიათებს მცენარეთა ბიოლოგიური და ბიოტექნოლოგიური დაცვის საშუალებებს;</li> <li>10. სწორად ახასიათებს პესტიციდების ალტერნატიული ეკოლოგიურად უსაფრთხო მეთოდების გამოყენების მნიშვნელობას;</li> <li>11. სწორად ახასიათებს მცენარეთა ქიმიური დაცვის მეთოდსა და საშუალებებს (პესტიციდები);</li> <li>12. სწორად ახასიათებს პროფილაქტიკური და სამკურნალო ღონისძიებების მნიშვნელობასა და განსხვავებას.</li> </ol>	<p>ბიოლოგიური დაცვის საშუალებები: ბიოაგენტები, ანტაგონისტი და ენტომოპათოგენური მიკროორგანიზმები, ბიოპრეპარატები, მცენარეული პესტიციდები</p> <p>მცენარეთა დაცვის ბიოტექნოლოგიური საშუალებები: ზრდის რეგულატორები და სტიმულატორები</p> <p>ქიმიური დაცვის საშუალებები (პესტიციდები): ინსექტიციდები, ფუნგიციდები, ჰერბიციდები</p>	გამოკითხვა
2. მცენარეების დაავადებების ვიზუალური იდენტიფიკაცია	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. დავალების შესაბამისად, გამოავლენს მცენარის დაავადებასა და დაავადების ჯგუფს;</li> <li>2. დავალების შესაბამისად, ადგენს დაავადების გავრცელების პროცენტს და დაავადების განვითარების ინტენსივობას;</li> <li>3. დავალების შესაბამისად, ამზადებს დაავადებულ მცენარეთა ნიმუშების ჰერბარიუმს;</li> </ol>	სრულად არის ასახული შესრულების კრიტერიუმებში	პრაქტიკული დავალება დაკვირვებით
3. მცენარეების მავნებლების ვიზუალური იდენტიფიკაცია	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ვიზუალური დათვალიერებით, ამოიცნობს მავნებელთა ჯგუფებს;</li> <li>2. სწორად აფასებს მავნებლის მიერ მცენარის დაზიანების ხარისხს;</li> <li>3. დავალების შესაბამისად, ამზადებს გამოვლენილი მავნებლების კოლექციას.</li> </ol>	სრულად არის ასახული შესრულების კრიტერიუმებში	პრაქტიკული დავალება დაკვირვებით

4. სარეველების ვიზუალური იდენტიფიკაცია	<p>1. დავალების შესაბამისად, ამოიცნოს დეკორატიულ მცენარეთა ძირითად სარევეებს;</p> <p>2. დავალების შესაბამისად, ადგენს ნაკვეთის დასარეველიანების ხარისხსა და გავრცელებული სარევეების შემადგენლობას;</p> <p>3. მოპოვებული ნიმუშების მიხედვით, ამზადებს სარევეების ჰერბარიუმს.</p>	სრულად არის ასახული შესრულების კრიტერიუმებში	პრაქტიკული დავალება დაკვირვებით
5. მცენარეთა დაცვის საშუალებების გამოყენება	<p>1. მცენარის სახეობისა და მავნე ორგანიზმების მიხედვით, არჩევს მცენარეთა დაცვის საშუალებებს;</p> <p>2. დავალების შესაბამისად, ირჩევს მავნე ორგანიზმებთან ინტეგრირებული ბრძოლის ჩატარების წესებს;</p> <p>3. დავალების შესაბამისად, სწორად ადგენს ჩასატარებელი ფიტოსანიტარული ღონისძიებების კალენდარს.</p> <p>4. დავალების შესაბამისად, აზუსტებს მცენარეთა დაცვის საშუალებების ეფექტურ დოზებს;</p> <p>5. პესტიციდების კატალოგის გამოყენებით, აზუსტებს პრეპარატის ლოდინის პერიოდს;</p> <p>6. დავალების შესაბამისად, გამოითვლის შესასხურებელი ხსნარის საჭირო რაოდენობას;</p> <p>7. დავალების შესაბამისად ამზადებს მცენარეთა დაცვის საშუალებების სამუშაო პრეპარატულ ფორმებს;</p> <p>8. სწორად იყენებს მცენარეთა დაცვისთვის საჭირო ინვენტარსა და აღჭურვილობას;</p> <p>9. პირადი და გარემოს უსაფრთხოების ნორმების დაცვით, ატარებს მცენარეთა დაცვის სამუშაოებს;</p> <p>10. შესრულებული აქტივობების შედეგად უზრუნველყოფს ნარჩენების მოვლას;</p> <p>11. შესრულებული აქტივობების გათვალისწინებით ამზადებს წერილობით ანგარიშს.</p>	ეფექტური დოზები: ხარჯვის ნორმა, კონცენტრაცია, ჯერადობა	პრაქტიკული დავალება დაკვირვებით

### 3. დამხმარე ჩანაწერები

#### 3.1. სწავლებისა და შეფასების ორგანიზებისთვის

სწავლის შედეგი	თემატიკა	სწავლება-სწავლის მეთოდი/მეთოდები	შეფასების მეთოდი/მეთოდები	მტკიცებულება/მტკიცებულებები პროფესიული სტუდენტის /მსმენელის პორტფოლიოსთვის
1.	<p>მცენარეთა დაავადებების გამომწვევი აბიოტური ფაქტორები (კლიმატური, ნიადაგური და მექანიკური ფაქტორები, გარემოს დაბინძურება და პესტიციდების არასწორად გამოყენება). მცენარეთა დაავადებების გამომწვევი ბიოტური ფაქტორები (სოკოები, ბაქტერიები, ვირუსები, ნემატოდები, ყვავილოვანი პარაზიტები); მცენარეთა დაავადებების სიმპტომები; დეკორატიულ მცენარეთა ძირითადი ინფექციური და არაინფექციური დაავადებები; მცენარეთა დაავადებების დიაგნოსტიკის მეთოდები; დამატებითი ლაბორატორიული დიაგნოსტიკის აუცილებლობის განსაზღვრა სარეველების ჯგუფები; დეკორატიულ მცენარეთა ძირითადი სარეველები; მცენარეთა დათვალიერებისათვის საჭირო ინსტრუმენტები და მათი გამოყენება; დამატებითი ლაბორატორიული დიაგნოსტიკის აუცილებლობის განსაზღვრა. დაავადების გავრცელების პროცენტისა და დაავადების განვითარების ინტენსივობის გამოთვლა; მცენარეთა მავნებლების ჯგუფები, (მწერები, ტკიპები, მავნე მღრღნელები); მწერებისაგებულება, ანატომია, ფიზიოლოგია და ბიოლოგია; მცენარეთა დაზიანების ფორმები; დეკორატიულ მცენარეთა ძირითადი მავნებლები და მათ მიერ გამოწვეული ზიანი; მავნებლების მიერ მცენარეების დაზიანების სეზონურობა, დაზიანების ნიშნები</p>	<p>ინტერაქტიული ლექცია; სასწავლო მასალების დემონსტრირება; დისკუსია; ვიდეოს ჩვენება; სასწავლო ექსკურსია.</p>	<p>გამოკითხვა პროფესიული განათლების მასწავლებელს შეუძლია განახორციელოს განმსაზღვრელი შეფასება ზეპირი ან წერილობითი სახით.</p>	<p>ზეპირი ან/და წერილობითი მტკიცებულება</p> <p>ა) ზეპირი: პროფესიული მასწავლებლის/დაწესებულების წარმომადგენლის მიერ შევსებული ჩანაწერი/კითხვარი/შეფასების ფურცელი ან/და ვიდეოჩანაწერი ან/და აუდიოჩანაწერი;</p> <p>ბ) წერილობითი: პროფესიული სტუდენტის/მსმენელის მიერ წერილობით შესრულებული ნამუშევარი (დია/დახურული; ტესტი, ამოცანა, მაგალითის განხილვა), რომელიც ადასტურებს ცოდნას, უნარს ან/და კომპეტენციას</p> <p>გ) ელექტრონულად ჩატარებული გამოკითხვა: ელექტრონულად შესრულებული ნამუშევარი, ან/და პროფესიული სტუდენტის/მსმენელის მიერ მომზადებული პრეზენტაცია, რომელიც ადასტურებს ცოდნას, უნარს ან/და კომპეტენციას.</p>

	<p>და ხარისხი. მცენარეთა დაცვის მეთოდები (აგროტექნიკური, სანიტარულ-ჰიგიენური, მექანიკური, ფიზიკური, სელექციური, გენეტიკური, საკარანტინო, ბიოლოგიური, ბიოტექნოლოგიური, ქიმიური და ინტეგრირებული ბრძოლის მეთოდები), მცენარეთა ბიოლოგიური დაცვის საშუალებები; ბიოტექნოლოგია მცენარეთა დაცვაში; პესტიციდების კლასიფიკაცია; პესტიციდების ძირითადი ჯგუფები; პესტიციდების პრეპარატული ფორმები; პესტიციდებთან მუშაობის უსაფრთხოება;</p>			
2.	<p>დეკორატიულ მცენარეთა დაავადების ჯგუფის გამოვლენა; დაავადების ვიზუალური იდენტიფიკაცია; დაავადების ხარისხის განსაზღვრა; დაავადებულ მცენარეთა ნიმუშების ჰერბარიუმის დამზადება.</p>	<p>პრაქტიკული მეცადინეობა, ტექნიკური უნარის დემონსტრირება კეთება ინსტრუქტაჟით</p>	<p><u>პრაქტიკული დავალება</u> დაკვირვებით პროფესიული განათლების მასწავლებელი პროფესიულ სტუდენტს განუსაზღვრავს შესასრულებელ პრაქტიკულ დავალებას, აკვირდება დავალების შესრულებას და აფასებს დავალების შესრულების პროცესს წინასწარ შემუშავებული შეფასების კრიტერიუმების საფუძველზე.</p>	<p>პრაქტიკული დავალება დაკვირვებით - შესრულების მტკიცებულება პროფესიული განათლების მასწავლებლის/დაწესებულების წარმომადგენლის მიერ წერილობითი ჩანაწერი/კითხვარი/შეფასების ფურცელი ან/და ვიდეოჩანაწერი ან/და ქრონომეტრაჟით გადაღებული ფოტოები, რომლებიც ასახავს პროფესიული სტუდენტის/მსმენელის მიერ დავალების შესრულების პროცესს. პროფესიული სტუდენტის/მსმენელის მიერ შესრულებული წერილობითი ანგარიში.</p>
3.	<p>დეკორატიულ მცენარეთა მავნებლების ვიზუალური იდენტიფიკაცია; დაზიანების ხარისხის განსაზღვრა; მცენარეთა მავნებლების კოლექციის დამზადება;</p>			
4.	<p>სარეველების ვიზუალური ამოცნობა; დასარეველიანების ხარისხის განსაზღვრა; სარეველების ჰერბარიუმის დამზადება;</p>			
5.	<p>მცენარეთა დაცვის პროფილაქტიკური(პრევენციული) და სამკურნალო ღონისძიებები; ფიტოსანიტარული ღონისძიებების კალენდრის შედგენა; მცენარეთა დაცვის საშუალებების მოქმედების მიმართულება, ფორმა, ხარჯვის ნორმა, კონცენტრაცია, გამოყენების ვადები, ჯერადობა, ლოდინის პერიოდი; შესასხურებელი ხსნარის საჭირო რაოდენობის გამოთვლა; მცენარეთა დაცვის</p>			

	საშუალებების სამუშაო პრეპარატული ფორმების დამზადება; პესტიციდების კატალოგის გამოყენება; მცენარეთა დაცვის ღონისძიებების განსახორციელებლად საჭირო ინვენტარი, ტექნიკა და აღჭურვილობა; მათი გამოყენების წესები.			
დამატებითი ინფორმაცია მოდულის განხორციელებასთან დაკავშირებით	მოდული განხორციელდება ბათუმის შოთა რუსთაველის სახელმწიფო უნივერსიტეტის ბაზაზე. მისამართი: ბათუმი, თამარის დასახლება, გრიშაშვილის ქ. N 5 და სსიპ ბათუმის ბოტანიკური ბაღის ბაზაზე			

### 3.2. საათების განაწილების სქემა

სწავლის შედეგები	საათების განაწილება სწავლის შედეგების მიხედვით			
	საკონტაქტო	დამოუკიდებელი	შეფასება	სულ
1	10	5	1	75
2	20	2	3	
3	10	1	1	
4	8	1	1	
5	10	1	1	
სულ	58	10	7	

### 3.3. სასწავლო რესურსი

- მებაღეობა. UNDP. 2016. წვდომა ელ.რესურსზე: <https://drive.google.com/file/d/13QsAdQHabrCZ78QjsCagL6PZnY0-Y0-/view>
- მებაღეობა. განათლების ხარისხის განვითარების ეროვნული ცენტრი. თბილისი, 2015. წვდომა ელ. რესურსზე: [http://vet.ge/%E1%83%A1%E1%83%98%E1%83%90%E1%83%AE%E1%83%9A%E1%83%94%E1%83%94%E1%83%91%E1%83%98-%E1%83%93%E1%83%90-%E1%83%9B%E1%83%A3%E1%83%9A%E1%83%A2%E1%83%98%E1%83%9B%E1%83%94%E1%83%93%E1%83%98%E1%83%90/%E1%83%A0%E1%83%94%E1%83%A1%E1%83%A3%E1%83%A0%E1%83%A1%E1%83%94%E1%83%91%E1%83%98/edu\\_resources/](http://vet.ge/%E1%83%A1%E1%83%98%E1%83%90%E1%83%AE%E1%83%9A%E1%83%94%E1%83%94%E1%83%91%E1%83%98-%E1%83%93%E1%83%90-%E1%83%9B%E1%83%A3%E1%83%9A%E1%83%A2%E1%83%98%E1%83%9B%E1%83%94%E1%83%93%E1%83%98%E1%83%90/%E1%83%A0%E1%83%94%E1%83%A1%E1%83%A3%E1%83%A0%E1%83%A1%E1%83%94%E1%83%91%E1%83%98/edu_resources/)
- “ბოსტნეული კულტურები” გაეროს განვითარების პროგრამა, 2016 წ. წვდომა ელ. რესურსზე: <https://gfa.org.ge/wp-content/uploads/2018/11/%E1%83%91%E1%83%9D%E1%83%A1%E1%83%A2%E1%83%9C%E1%83%94%E1%83%A3%E1%83%9A%E1%83%98-%E1%83%99%E1%83%A3%E1%83%9A%E1%83%A2%E1%83%A3%E1%83%A0%E1%83%94%E1%83%91%E1%83%98.pdf>
- მეხილეობის ბიოლოგიური საფუძვლები. წვდომა ელ.რესურსზე: <http://agriedu.ge/Uploads/images/1547317699-A21.1%20%E1%83%9B%E1%83%94%E1%83%AE%E1%83%98%E1%83%9A%E1%83%94%E1%83%9D%E1%83%91%E1%83%98%E1%83%A1%20%E1%83%91%E1%83%98%E1%83%9D%E1%83%9A%E1%83%9D%E1%83%92%E1%83%98%E1%83%A3%E1%83%A0%E1%83%98%20%E1%83%A1%E1%83%90%E1%83%A4%E1%83%A3%E1%83%AB%E1%83%95%E1%83%9A%E1%83%94%E1%83%91%E1%83%98.pdf>
- ფერმერის წიგნი, მე-3 გამოცემა (ახალი მონაცემებით შევსებული). თბილისი, უნივერსალი, 2012;
- ა. გულბანი, ზ. ბობოქაშვილი, ვ. გოცირიძე. ფერმერის სახელმძღვანელო.

### 3.4. სპეციალური საგანმანათლებლო საჭიროების (სსმ) და შეზღუდული შესაძლებლობების მქონე (შშმ) პროფესიული სტუდენტების/მსმენელების სწავლებისათვის:

საჭიროების შემთხვევაში, სპეციალური საგანმანათლებლო საჭიროების მქონე პროფესიული სტუდენტისთვის/მსმენელისთვის საგანმანათლებლო დაწესებულების მიერ მუშავდება ინდივიდუალური სასწავლო გეგმა, რომელიც ეფუძნება პროფესიულ საგანმანათლებლო პროგრამას/მოდულს და წარმოადგენს მის მოდიფიკაციას (მისაღწევი სწავლის შედეგების თვისობრივ ან რაოდენობრივ ცვლილებას) და/ან აკომოდაციას (სწავლებისა და შეფასების მიდგომებში ცვლილებას მისაღწევი სწავლის შედეგების ცვლილების გარეშე) და, შესაბამისად, აზუსტებს სპეციალური საგანმანათლებლო საჭიროების მქონე პროფესიული სტუდენტისთვის/მსმენელისთვის საჭირო დამატებით საგანმანათლებლო მომსახურებას.

ინდივიდუალური სასწავლო გეგმა გამოიყენება, როგორც სახელმძღვანელო სპეციალური საგანმანათლებლო საჭიროების მქონე პროფესიული სტუდენტის/მსმენელის საგანმანათლებლო პროცესის განხორციელებისთვის. ინდივიდუალური სასწავლო გეგმის ფარგლებში სპეციალური საგანმანათლებლო საჭიროების მქონე პროფესიული სტუდენტის/მსმენელის მიმდინარე შეფასება ხორციელდება ინდივიდუალურად, განსაზღვრულ მისაღწევ სწავლის შედეგებთან, ხოლო საბოლოო შეფასება და კრედიტების მინიჭება -საგანმანათლებლო პროგრამის/მოდულის მოთხოვნებთან მიმართებით.

მოდულის განმახორციელებელი პერსონალი (იხ. დანართი 2)