

პროფესიული საგანმანათლებლო პროგრამის

„სატყეო საქმე“ დანართი № 3

საჯარო სამართლის იურიდიული პირი -

ბათუმის შოთა რუსთაველის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

პროფესიული საგანმანათლებლო პროგრამა

სატყეო საქმე

მოდულის სახელწოდება: რაოდენობრივი წიგნიერება

მოდულის სტატუსი: ზოგადი

ბათუმი, 2020

1. ზოგადი ინფორმაცია

| | |
|---------------------------------|---|
| სარეგისტრაციო ნომერი: | 0020103 |
| სახელწოდება: | რაოდენობრივი წიგნიერება |
| გამოქვეყნების/ცვლილების თარიღი: | 20.06.2017/13.10.2017 |
| მოცულობა კრედიტებში: | 2 |
| მოდულზე დაშვების წინაპირობა: | - |
| მოდულის აღწერა: | მოდულის დასრულების შემდეგ პირს შეუძლია: ყოველდღიური პრობლემების გადასაჭრელად მარტივი მათემატიკური გაანგარიშებები - შეკრება, გამოკლება, გამრავლება, გაყოფა და შეფარდება, ერთეულების კონვერტირება, ფართობისა და მანძილის დათვლა, მონაცემთა გრაფიკული გამოსახულების გაგება და მისი მარტივი ინტერპრეტირება. |

2. სტანდარტული ჩანაწერები

| სწავლის შედეგები | შესრულების კრიტერიუმები | კომპეტენციის პარამეტრების ფარგლები | შეფასების მიმართულება |
|---|--|---|----------------------------|
| <p>1. ყოველდღიური სამომხმარებლო/საყოფაცხოვრებო საჭიროებების შესაბამისი არითმეტიკული გამოთვლების შესრულება</p> | <p>1. სწორად ასრულებს შეკრებას, გამოკლებას, გამრავლებას, გაყოფას, მოქმედებებს წილადებზე, მარტივი წრფივი განტოლების ამოხსნას როგორც ზეპირად ასევე, წერილობით;</p> <p>2. ითვლის და ახდენს სიგრძის საზომი ერთეულების კონვერტირებას;</p> <p>3. ითვლის და ახდენს წონის საზომი ერთეულების კონვერტირებას;</p> <p>4. ითვლის და ახდენს ფართობის საზომი ერთეულების კონვერტირებას;</p> <p>5. ითვლის და ახდენს სიჩქარის საზომი ერთეულების კონვერტირებას;</p> <p>6. ითვლის და ახდენს მოცულობის საზომი ერთეულების კონვერტირებას;</p> <p>7. ითვლის და ახდენს დროის საზომი ერთეულების კონვერტირებას;</p> <p>8. ყოველდღიური სამომხმარებლო/საყოფაცხოვრებო საჭიროების შესაბამისად იყენებს ტემპერატურის, ინფორმაციის, ენერგიის, სიმძლავრის, სიხშირის საზომ ერთეულებს;</p> <p>9. დავალების შესაბამისად ითვლის პროცენტს;</p> <p>10. დავალების შესაბამისად ითვლის ფასდაკლების შედეგს;</p> <p>11. დავალების შესაბამისად ითვლის საშუალოს;</p> <p>12. დავალების შესაბამისად ითვლის მანძილის შესაბამისი საწვავის ხარჯს;</p> <p>13. დავალების შესაბამისად მოიძიებს და ითვლის როგორც ქვეყნის ფარგლებში, ასევე მის ფარგლებს გარეთ გადაადგილებასთან დაკავშირებულ მგზავრობის ხარჯებს.</p> | <p>სიგრძის საზომი ერთეულები - მილიმეტრი, სანტიმეტრი, დეციმეტრი, მეტრი, კილომეტრი, ფუტი, იარდი, მილი, ინჩი დიუმი, ნანომეტრი, მიკრომეტრი, ბიჯი, ადაჯი, გოჯეული, გოჯი, ეჯი, თითი, თოფი, მანძილი, მტკაველი, პირი, საჟენი, ციდა, წყრთა, ფარსანგი.</p> <p>წონის საზომი ერთეულები - მილიგრამი, გრამი, კილოგრამი, ტონა, ფუნტი, უნცია, კარატი, ბათმანი, გორა, ზურგი, კოდი, საპალნე, სტილი, ფუთი.</p> <p>ფართობის საზომი ერთეულები - კვადრატული მეტრი, კვადრატული კილომეტრი, სანტიმეტრი, არი, ჰექტარი, აკრი, ირლანდიური აკრი, დუნამი.</p> <p>სიჩქარის საზომი ერთეულები - კილომეტრი საათში, მეტრი წამში, მილი საათში, საზღვაო მილი საათში, კვანძი, ფუტი წამში, სინათლის სიჩქარე, ბგერის სიჩქარე.</p> <p>მოცულობის საზომი ერთეულები - ლიტრი, მილილიტრი, დეკალიტრი, კუბური მეტრი, სუფრის კოვზი, ჩაის კოვზი, სამედიცინო წვეთი, მეტრული წვეთი, დეში, დუიმი, ფუტი, კოკა, თუნგი, ხელადა, ჩაფი.</p> <p>ტემპერატურის საზომი ერთეულები - ცელსიუსი, ფარენჰაიტი, კელვინი.</p> <p>ინფორმაციის საზომი ერთეულები - ბიტი, ნიბლი, ბაიტი, კილობაიტი, მეგაბაიტი, გიგაბაიტი, ტერაბაიტი, კილობიტი/წამში, მეგაბიტი/წამში, გიგაბიტი/წამში, ტერაბიტი/წამში.</p> <p>ენერგიის საზომი ერთეულები - ჯოული, კილოვატი-საათში, კალორია.</p> <p>სიმძლავრის საზომი ერთეულები - ვატი, კილოვატი, კილოკალორია საათში, ცხენის ძალა.</p> <p>სიხშირის საზომი ერთეულები - ჰერცი.</p> | <p>პრაქტიკული დავალება</p> |

| | | | |
|---|--|---|---------------------|
| | | დროის საზომი ერთეული - წამი, წუთი, საათი, დღე, კვირა, თვე, წელიწადი. | |
| 2. გეომეტრიულ ფიგურათა გაზომვა | <p>1. სწორად ჩამოთვლის გეომეტრიულ ფიგურათა ნაირსახეობებს;</p> <p>2. მართკუთხა კოორდინატა სისტემის მიხედვით სწორად განსაზღვრავს ორ წერტილს შორის მანძილს;</p> <p>3. დავალების შესაბამისად ითვლის გეომეტრიული ფიგურების ფართობსა და პერიმეტრს;</p> <p>4. სწორად განმარტავს კუთხეების მნიშვნელობასა და კუთხეების საზომ ერთეულებს;</p> <p>5. დავალების შესაბამისად შეუძლია გეომეტრიული ფიგურების მოცულობის გამოთვლა.</p> | <p>გეომეტრიული ფიგურები: წრეწირი, წრე, მრავალწახნაგები, ბრუნვითი ფიგურები.</p> <p>კუთხეები - მახვილი, ბლაგვი, მართი, გაშლილი.</p> | პრაქტიკული დავალება |
| 3. მონაცემთა გრაფიკული გამოსახულების ინტერპრეტირება | <p>1. სწორად განმარტავს მონაცემთა შეგროვების ხერხებს;</p> <p>2. სწორად განმარტავს თვისობრივი და რაოდენობრივი მონაცემების მნიშვნელობას;</p> <p>3. დავალების შესაბამისად განასხვავებს თვისობრივ და რაოდენობრივ მონაცემებს;</p> <p>4. დავალების შესაბამისად განმარტავს მონაცემთა გრაფიკული გამოსახულების მნიშვნელობას;</p> <p>5. დავალების შესაბამისად მონაცემთა გრაფიკულ გამოსახულებას უკეთებს მარტივ ინტერპრეტირებას.</p> | მონაცემთა შეგროვების ხერხები: დაკვირვება, გაზომვა, მითითებულ რესპონდენტთა ჯგუფის გამოკითხვა მზა ანკეტიტ/კითხვარით. | გამოკითხვა |

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 | რიცხვები და მოქმედებები - ამ მიმართულების ძირითადი მიზნებია არითმეტიკული მოქმედებებისა და მათი თვისებების შესწავლა, გამოთვლის ხერხების ათვისება და შედეგების შეფასება; წილადები, მოქმედებები წილადებზე, რიცხვის პროცენტი, პროპორცია, საშუალო არითმეტიკული, მარტივი წრფივი განტოლება, „კომპეტენციის პარამეტრების ფარგლებში“ განსაზღვრული საზომი ერთეულები. | ლექცია - პროფესიული განათლების მასწავლებლის მიერ სწავლის შედეგის შესაბამისი თეორიული მასალის ახსნა პრაქტიკული მაგალითებზე დაყრდნობით. მაგალითები/ამოცანები სასურველია იყოს დაკავშირებული ყოველდღიურ ყოფით საკითხებთან, როგორებიცაა: პროდუქტის ყიდვის პროცესი, მგზავრობის ხარჯები, ყოველდღიური სხვა ხარჯი, შემოსავალი, გასავალი და სხვა. პრაქტიკული მეცადინეობა-პროფესიული სტუდენტისთვის/მსმენელისთვის პრაქტიკული დავალებების განსაზღვრა, ადგილზე კეთებით, კითხვა-პასუხი, განხილვა, შეფასება; საშინაო დავალების განსაზღვრა. | პრაქტიკული მეცადინეობის დროს პროფესიული სტუდენტის/მსმენელის მიერ შესრულებული დავალებების შეფასება, განმავითარებელი შეფასებების მიცემა, საშინაო დავალების შეფასება. | პრაქტიკული დავალება, პროდუქტი, როგორც მტკიცებულება პროფესიული მასწავლებლის/დაწესებულების წარმომადგენლის მიერ წერილობითი ჩანაწერი/კითხვარი/შეფასების ფურცელი ან/და პროფესიული სტუდენტის/მსმენელის მიერ ამოხსნილი პრაქტიკული დავალებები/ამოცანების დამადასტურებელი წერილობითი/ელექტრონული დოკუმენტი ან/და პროფესიული სტუდენტის/მსმენელის მიერ მომზადებული პრეზენტაცია. |
| 2 | <ul style="list-style-type: none"> • წერტილი, წრფე, სიბრტყე; • დეკერტეს მართკუთხა კოორდინატთა სისტემა; • მრავალკუთხედები; • წრეწირი. წრეწირის სიგრძე, წრის ფართობი, წრის სექტორის ფართობი; • მრავალწახნაგები; • კუთხის ზომა, კავშირი კუთხის რადიანულ ზომასა და გრადუსულ ზომას შორის. | ლექცია - პროფესიული განათლების მასწავლებლის მიერ სწავლის შედეგის შესაბამისი თეორიული მასალის ახსნა პრაქტიკული მაგალითებზე/ამოცანებზე დაყრდნობით. პრაქტიკული მეცადინეობა - პროფესიული სტუდენტისთვის/მსმენელისთვის პრაქტიკული დავალებების/ამოცანების განსაზღვრა, ადგილზე კეთებითა და განმსაზღვრელი შეფასებებით, კითხვა-პასუხი, განხილვა, შეფასება; საშინაო დავალების განსაზღვრა. | პრაქტიკული მეცადინეობის დროს პროფესიული სტუდენტის/მსმენელის მიერ შესრულებული დავალებების შეფასება, განმავითარებელი შეფასებების მიცემა, საშინაო დავალების შეფასება. | პრაქტიკული დავალება, პროდუქტი, როგორც მტკიცებულება პროფესიული მასწავლებლის/დაწესებულების წარმომადგენლის მიერ წერილობითი ჩანაწერი/კითხვარი/შეფასების ფურცელი ან/და პროფესიული სტუდენტის/მსმენელის მიერ ამოხსნილი პრაქტიკული დავალებები/ამოცანების დამადასტურებელი წერილობითი დოკუმენტი პროფესიული სტუდენტის/მსმენელის მიერ მომზადებული პრეზენტაცია. |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| 3 | <ul style="list-style-type: none"> • მონაცემთა წყაროები და მონაცემთა მოპოვების ხერხები; • მონაცემთა წარმოდგენის საშუალება - ცხრილი; • მონაცემთა წარმოდგენის საშუალება - დიაგრამა; • მონაცემთა რიცხვითი მახასიათებლები; • სხვადასხვა სახის დიაგრამები. | <p>ლექცია - პროფესიული განათლების მასწავლებლის მიერ სწავლის შედეგის შესაბამისი თეორიული მასალის ახსნა პრაქტიკული მაგალითებზე დაყრდნობით, დიაგრამების ჩვენება, მათი მაჩვენებლების განხილვა. პრაქტიკული მეცადინეობა - პროფესიული სტუდენტისთვის/მსმენელისთვის პრაქტიკული დავალებების განსაზღვრა, რაოდენობრივი და თვისებრივი მონაცემების იდენტიფიცირებაზე მუშაობა, დიაგრამების განხილვა, დისკუსია, კითხვა-პასუხი, საშინაო დავალების განსაზღვრა - პროფესიული სტუდენტის/მსმენელის მიერ შესაბამისი სახის ინფორმაციის მოძიება და ჯგუფში წარმოდგენა, პროფესიული სტუდენტის/მსმენელის მიერ დიაგრამების მონაცემების მარტივ ცვლილებებზე ვარჯიში და ამ ცვლილებების საფუძველზე მონაცემთა მნიშვნელობის შესახებ განმარტებების გაკეთება.</p> | <p>ზეპირი გამოკითხვა, განხილვა, განმავითარებელი შეფასებების მიცემა, საშინაო დავალების შეფასება. პროფესიული სტუდენტის/მსმენელის მიერ მომზადებული მინი პრეზენტაცია - მონაცემთა გრაფიკული გამოსახულების ვარიაციები.</p> | <p>გამოკითხვა - 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/დახურულ;ი 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> |
| დამატებითი ინფორმაცია მოდულის განხორციელებასთან დაკავშირებით | <p>მოდული განხორციელდება ბათუმის შოთა რუსთაველის სახელმწიფო უნივერსიტეტის ბაზაზე, მისამართი: ბათუმი, თამარის დასახლება, გრიშაშვილის ქ. N 5</p> | | | |

3.2. საათების განაწილების სქემა:

| სწავლის შედეგები | საათების განაწილება სწავლის შედეგების მიხედვით | | | |
|------------------|--|---------------|----------|-----|
| | საკონტაქტო | დამოუკიდებელი | შეფასება | სულ |
| 1 | 20 | 1 | 1 | 50 |
| 2 | 14 | 1 | 1 | |
| 3 | 10 | 1 | 1 | |
| სულ | 44 | 3 | 3 | |

3.3. სასწავლო რესურსი

- ს. თოფურია, ვ. ხოჭოლავა, ნ. მაჭარაშვილი, ვ. აბესაძე, ზ. მეტრეველი. მათემატიკა, თბილისი, 2009 წელი;
- გოგიშვილი გ., ვეფხვაძე თ., მეზონია ი., ქურჩიშვილი ლ., მათემატიკა. X. მოსწავლის წიგნი, თბ., ინტელექტი, 2012 წელი;
- ჯაფარიძე ნ., წილოსანი მ., წულაია ნ., მათემატიკა 10, მოსწავლის წიგნი, თბ., ბაკურ სულაკაურის გამომც., 2012 წელი;
- ჯაფარიძე ნ., წილოსანი მ., წულაია ნ., მათემატიკა 10/მასწავლებლის წიგნი, თბ., ბაკურ სულაკაურის გამომც., 2012 წელი.
- გაბოშვილი ნ., რაოდენობრივი წიგნიერება / სტუდენტის სახელმძღვანელო, თბ., 2015 წ. (<http://vet.ge/wp-content/uploads/2015/08/studentis-saxelmzgvanelo-raodenobrivi-tswigniereba.pdf>)

3.4. სპეციალური საგანმანათლებლო საჭიროების (სსსმ) 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)