



საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი
GEORGIAN TECHNICAL UNIVERSITY

დანართი

დამტკიცებულია

სტუ-ს აკადემიური საბჭოს
2019 წლის 22 ივლისის
№ 01-05-04/178 დადგენილებით

მოდირებულია

სტუ-ს აკადემიური საბჭოს
2023 წლის 2 ნოემბრის
№ 01-05-04/170 დადგენილებით

სამთო - გეოლოგიური ფაკულტეტი

1. ზოგადი ინფორმაცია პროგრამის შესახებ

პროგრამის სახელწოდება: ამფეტეპელი

პროგრამის სახე:

☒ პროფესიული მომზადება

☐ პროფესიული გადამზადება

ეროვნული კვალიფიკაციების ჩარჩოს დონე:

☐ 2 ☒ 3 ☐ 4 ☐ 5

პროგრამის ხანგრძლივობა კვირებში: 13

კვირეული სასწავლო საათობრივი დატვირთვა: 35

მსმენელთა რაოდენობა ჯგუფში:

მინიმალური - 10 მაქსიმალური - 15

პროგრამაზე დაშვების წინაპირობები: საბაზო განათლება, არანაკლებ 18 წელი

პროგრამის მიზნები: კვალიფიციური სპეციალისტების მომზადება სამთო საწარმოებისათვის, სატრანსპორტო გვირაბების, მათ შორის, მეტროპოლიტენის, სარკინიგზო და საავტომობილო გვირაბების მშენებლობის, ჰიდროტექნიკური ნაგებობების, მიწისქვეშა ნაგებობების მშენებლობისათვის.

სწავლის შედეგები (რომელიც აღინიშნება ცოდნით ან/და უნარით ან/და კომპეტენციით)

1. ფეთქებადი ნივთიერებების შერჩევა;
2. ელექტრული და არაელექტრული ასაფეთქებელი საშუალებების შერჩევა;
3. ფეთქებადი ნივთიერებების და ასაფეთქებელი საშუალებების მიღება, ტრანსპორტირება - დასაწყობება, მოსამზადებელი სამუშაოების ჩატარება ცეცხლური და ელექტროაფეთქებისათვის;
4. მოსამზადებელი სამუშაოების ჩატარება სადეტონაციო ზონარით და ნონელის ტალღაგამტარით მონტაჟისათვის, ასაფეთქებელი გარემოს შემოწმება, დამრტყმელი ვაზნების დამზადება;
5. უსაფრთხოების წესების დაცვით ობიექტის ასაფეთქებლად მომზადება, ელექტრული აფეთქების ქსელის მონტაჟი;
6. სადეტონაციო ზონარით და ნონელის ტალღაგამტარებით აფეთქების ქსელის მონტაჟი, ცეცხლგამტარი ზონარის ცალკეულ ბოლოების მონტაჟი მოსაკიდებელ ვაზნაში;
7. აფეთქებითი სამუშაოების ჩატარება (ღია სანგრევებზე, მიწისქვეშა სანგრევებში, გაზისა და მტვრის მხრივ საშიშ შახტებში);
8. შესრულებული აფეთქებითი სამუშაოების მონიტორინგი, საჭიროების მიხედვით პირველადი დახმარების აღმოჩენა;
9. ოპტიმალური შრომითი ურთიერთობების ჩამოყალიბება, სამუშაო გარემოს ორგანიზება;
10. მიღწეული სწავლის შედეგების გამოყენებით ზედამხედველობის ქვეშ პროფესიული ამოცანების შესრულება, შესრულებული სამუშაოს ჩაბარება.

პროგრამის შემუშავების საფუძველი:

- მოდულები: ფეთქებადი ნივთიერებების და ასაფეთქებელი საშუალებების შერჩევა - ტრანსპორტირება 0731539
- ასაფეთქებელი საშუალებების და ობიექტის ასაფეთქებლად მომზადება 0731540
- ასაფეთქებელი ქსელების მონტაჟი 0731541
- აფეთქებითი სამუშაოების შესრულება - მონიტორინგი 0731542
- საწარმოო პრაქტიკა - ამფეთქებელი 0731543

პროგრამის მოკლე აღწერა: ამფეთქებლის საქმიანობა გულისხმობს ფეთქებადი ნივთიერებების და ასაფეთქებელი საშუალებების მიღებას, ტრანსპორტირებას, სამუშაო ადგილზე განთავსებას და დაცვის ორგანიზებას, ასაფეთქებელი ობიექტის შემოწმებას და დამუხტვას, ასაფეთქებელი ქსელის მონტაჟს, აფეთქებითი სამუშაოების ჩატარებას და მიღებული შედეგების მონიტორინგს.

2. პროგრამის შინაარსი

სასწავლო კვირა	თემატიკა	თემატიკის შესაბამისი სწავლის შედეგების ნომრები	კვირული სასწავლო საათობრივი დატვირთვა	სწავლების მეთოდი/ები	შეფასების მეთოდი/ები	სასწავლო გარემო
1	• ზოგადი ცნობები აფეთქებით ქანის დანგრევაზე; • აფეთქების მოვლენა; • ფეთქებადი ნივთიერების ზოგადი დახასიათება; • ფეთქებადი ნივთიერებების კლასიფიკაცია; • ღია სამუშაოებზე გამოსაყენებელი ფეთქებადი ნივთიერებების შედგენილობა; • ჟანგბადის ბალანსი; • ფეთქებადი ნივთიერებების სახეები ღია სამუშაოებისათვის; • ფეთქებადი ნივთიერებების შერჩევა ღია სამუშაოებისათვის; • ასაფეთქებელი ნივთიერებების ტარის ფერი ღია სამუშაოებისათვის; • ფეთქებადი ნივთიერებების სახეები მიწისქვეშა სამუშაოებისათვის; • ფეთქებადი ნივთიერებების კლასიფიკაცია მიწისქვეშა სამუშაოებისათვის; • ფეთქებადი ნივთიერებების შერჩევა მიწისქვეშა სამუშაოებისათვის.	1	35	ლექცია, პრაქტიკული მეცადინეობა (დემონსტრირება, პრაქტიკული სავარჯიშო/სიმულაცია)	პრაქტიკული დავალების შესრულება ზედაკვირვების პროცესი - დემონსტრირებისას და ჯგუფში მონაწილეობისას	A
2	• ფეთქებადი ნივთიერების ჟანგბადის ბალანსი; • ასაფეთქებელი ნივთიერებების ვაზნის ფერი მიწისქვეშა სამუშაოებისათვის; • ასაფეთქებელი ნივთიერებების ვაზნის ფერები გაზისა და მტვრის აფეთქების მხრივ საშიშ საწარვეში სამუშაოებისათვის; • ფეთქებადი ნივთიერებების სახეები ღია და მიწისქვეშა სამუშაოებისათვის (გრანულირებული,		35	ლექცია, პრაქტიკული მეცადინეობა (დემონსტრირება, პრაქტიკული სავარჯიშო/სიმულაცია)	პრაქტიკული დავალების შესრულება ზედაკვირვების პროცესი - დემონსტრირებისას და ჯგუფში მონაწილეობისას	A

	დაწნეხილი ფხვნილისა, სხმული და წყალშევსებული ფეთქებადი ნივთიერებები); • უმარტივესი ტიპის ფეთქებადი ნივთიერებები; • ფეთქებადი ნივთიერებების შერჩევა ღია და მიწისქვეშა სამუშაოებისთვის; • ასაფეთქებელი ნივთიერებების ვაზნის ფერი ღია და მიწისქვეშა სამუშაოებისათვის.					
3	• მუხტის ასაფეთქებელი საშუალებები; • კაფსულდეტონატორები და ცეცხლგამტარი ზონარები; • ელექტროდეტონატორები; • სადეტონაციო ზონარები და მისი დამაყოვნებლები; • ნონელის ტიპის ასაფეთქებელი საშუალებები; • მოსაკიდებელი საშუალებები; • გამზომ-საკონტროლო ხელსაწყოების კონსტრუქციები და სახეები; • დენის წყაროები ელექტროაფეთქებისათვის.	2	35	ლექცია, პრაქტიკული მეცადინეობა (დემონსტრირება, პრაქტიკული სავარჯიშო/სიმულაცია)	შესრულებული პრაქტიკული დავალების შეფასება - სწავლის შედეგიდან გამომდინარე შექმნილი პროდუქტის შეფასება	A
4	• საწყობების ტიპები (ზედაპირული, ნახევრად ჩადრმავებული, ჩადრმავებული, საბაზისო, სახარჯო, დროებითი); • უსაფრთხოების წესები საწყობის ტერიტორიაზე და საწყობში მოქმედებისას; • ფეთქებადი ნივთიერებების და ასაფეთქებელი საშუალებების მიღების წესები; • განწეს - ზედნადებისა და განწეს-საგზურის ფორმების შევსების წესი; • საერთო დებულებები; • ფეთქებადი ნივთიერებებისა და ასაფეთქებელი საშუალებების ტრანსპორტზე განთავსების წესები; • ფეთქებადი ნივთიერებებისა და ასაფეთქებელი საშუალებების ტრანსპორტირების წესები (რკინიგზის ტრანსპორტით, საწყლო ტრანსპორტით, ხელით, საავტომობილო ტრანსპორტით, საპალნე ტრანსპორტით და ა. შ.); • უსაფრთხოების წესები ტრანსპორტირებისას; • სამუშაო ადგილზე ფეთქებადი ნივთიერებებისა და ასაფეთქებელი საშუალებების უსაფრთხოდ	3	35	ლექცია, პრაქტიკული მეცადინეობა (დემონსტრირება, პრაქტიკული სავარჯიშო/სიმულაცია)	შესრულებული პრაქტიკული დავალების შეფასება - სწავლის შედეგიდან გამომდინარე შექმნილი პროდუქტის შეფასება	A

	- დასაწყობების წესები; - სამუშაო ადგილზე ფეთქებადი ნივთიერებებისა და ასაფეთქებელი საშუალებების უსაფრთხოდ განლაგების წესები; - ცეცხლგამტარი ზონარის წვის სიჩქარე; - ცეცხლგამტარი ზონარის თავების გადაჭრის წესი; - საკონტროლო მილაკზე ნაჭდევის გაკეთების წესი; - საალბელი მილაკების მომზადების წესი ტრანსპორტირებისათვის; - ელექტრული აფეთქების ქსელების შეერთების სახეები; - ელექტროდეტონატორების სახეები; - ელექტროდეტონატორების დაკალიბრების წესი.					
5	- სადეტონაციო ზონარის სახეები ენერგეტიკული მახასიათებლების მიხედვით; - სადეტონაციო ზონარის გადამმის მეთოდები; - დამაყოვნებლების სახეები; - ნონელის ტალღაგამტარის ტიპები და კონსტრუქციები; - ნონელის ტალღაგამტარის გადამმის მეთოდები; - ნონელის ტალღაგამტარის დამაყოვნებლის კლასიფიკაცია დაყოვნების ბიჯისა და დანიშნულების მიხედვით; - შპურების სიგრძის, მიმართულების და სისუფთავის შემოწმების წესი; - ჭაბურღილების სიგრძის და სისუფთავის შემოწმების წესი; - შპურების დანიშნულება სანგრევზე მოქმედების პრინციპის მიხედვით (გამყელავი, მომნგრევი, მაკონტურებელი); - გამყელავი შპურების სახეობები; - მომნგრევი შპურები და მათი სიგრძეები; - მაკონტურებელი შპურები და მათი მიმართულება; - დამრტყმელი ვაზნების სახეები; - დამრტყმელი ვაზნების დამზადების თანმიმდევრობა ცეცხლური აფეთქების დროს; - დამრტყმელი ვაზნების დამზადების თანმიმდევრობა ელექტრული აფეთქების დროს;	4	35	ლექცია, პრაქტიკული მეცადინეობა (დემონსტრირება, პრაქტიკული სავარჯიშო/სიმულაცია)	პრაქტიკული დავალების შესრულება ზედაკვირვების პროცესი - დემონსტრირებისას და ჯგუფში მონაწილეობისას	A

	- დამრტყმელი ვაზნების დამზადების თანმიმდევრობა ღია სამთო სამუშაოების დროს; - დამრტყმელი ვაზნების დამზადების თანმიმდევრობა ვერტიკალური გვირაბების გაყვანის დროს; - დეტონატორის სახეები; - სადეტონაციო ზონარის სახეები; - უსაფრთხოების წესები დამრტყმელი ვაზნების დამზადებისას.					
6	- ფეთქებადი ნივთიერების განთავსების წესი; - დამრტყმელი ვაზნის შპურში (ჭაბურღილში) განთავსების წესები; - ინერტული მასალის სახეები; - შპურის (ჭაბურღილის) დაცობის წესები ინერტული მასალით; - მუხტის კონსტრუქციები; - უსაფრთხო მანძილები; - აფეთქების წინასიგნალების დანიშნულება; - უსაფრთხო ზონაში ხალხის გაყვანის წესი; - უსაფრთხო ზონაში მანქანა - მექანიზმების გაყვანის და განლაგების წესი; - უსაფრთხო ზონის შემოფარგვლის წესი; - ელექტრული აფეთქების ქსელის სახეები (მიმდევრობითი, პარალელური, პარალელურ-კონისებრი, მიმდევრობით-პარალელური, პარალელურ-მიმდევრობითი, პარალელურ-საფეხუროვანი); - ელექტროსადენების გადაბმის წესები; - საუბნე და მაგისტრალური ელექტროსადენის მონტაჟის წესი; - ელექტრული ქსელის მთლიანობის და წინაღობის შემოწმების წესი; - გამზომ-საკონტროლო ხელსაწყოების კონსტრუქციები და სახეები; - უსაფრთხო დენი, საგარანტიო დენი, ხანგრძლივ-სააღებელი დენი, მყისიერი დენი.	5	35	ლექცია, პრაქტიკული მეცადინეობა (დემონსტრირება, პრაქტიკული სავარჯიშო/სიმულაცია)	პრაქტიკული დავალების შესრულება ზედაკვირვების პროცესი - დემონსტრირებისას და ჯგუფში მონაწილეობისას	A
7	- სადეტონაციო ზონარის სახეები; - სადეტონაციო ზონარის გადაბმის ხერხები;	6	35	ლექცია, პრაქტიკული მეცადინეობა	პრაქტიკული დავალების შესრულებაზე	A

	• დამყოფნებლების სახეები; • ჭაბურღილიდან ამომავალი სადეტონაციო ზონარების მაგისტრალურ სადეტონაციო ზონართან შეერთების ხერხები; • ნონელის ტალღამტარის სახეები; • ნონელის ტალღამტარის გადაბმის ხერხები; • ნონელის ტალღამტარის დამყოფნებლები; • ზედაპირული და შიგასაჭაბურღილე დაყოფნებები; • შპურების ჯგუფებად დაყოფის წესი აფეთქების თანმიმდევრობის მიხედვით; • ცეცხლგამტარი ზონარის გამოყენების პირობები; • ცეცხლგამტარი ზონარების მოსაკიდებელ ვაზნაში დამონტაჟების ხერხი; • ცეცხლგამტარი ზონარების ბოლოების მოსაკიდებელ ვაზნაში ჩამაგრების ხერხი; • მოსაკიდებელი ვაზნების სანგრევში განლაგების წესი.			(დემონსტრირება, პრაქტიკული სავარჯიშო)	დაკვირვების პროცესი - დემონსტრირებისას და ჯგუფში მონაწილეობისას	
8	• აფეთქების მოვლენა; • აფეთქებითი სამუშაოების ჩატარების თანმიმდევრობა ღია სანგრევზე; • აფეთქების საერთო წესები ღია სამუშაოების ჩატარებისას; • ღია სამთო სამუშაოებზე აფეთქების თავისებურებები (კარიერები, შენობა - ნაგებობები, ფუნდამენტები); • უსაფრთხოების წესები აფეთქებით მეტალის დამსხვრევისას; • გარემუბტების მეთოდი; • ჭაბურღილების მეთოდი; • ქვაბული და მცირეკამერის მეთოდი; • კამერული მუხტების მეთოდი; • ხმოვანი სიგნალების დანიშნულება; • აფეთქებითი სამუშაოების ჩატარების თანმიმდევრობა მიწისქვეშა სანგრევში; • აფეთქების საერთო წესები მიწისქვეშა სამუშაოების ჩატარებისას; • აფეთქებითი სამუშაოები ჰორიზონტალური და დახრილი გვირაბების გაყვანისას; • აფეთქებითი სამუშაოების თავისებურებები ვერტიკალური გვირაბების გაყვანისას და გაღრმავებისას;	7	35	ლექცია, პრაქტიკული მეცადინეობა (დემონსტრირება, პრაქტიკული სავარჯიშო/სიმულაცია)	პრაქტიკული დავალების შესრულება ზედაკვირვების პროცესი - დემონსტრირებისას და ჯგუფში მონაწილეობისას	A

	• აფეთქებითი სამუშაოების თავისებურებები მიწისქვეშა გამონამუშევარში დიდგანივკვეთიანი გვირაბების გაყვანის დროს; • აფეთქებითი სამუშაოების თავისებურებები მასიური აფეთქების დროს; • კამერისა და ლავის სახურავი გვერდის ჩამოქცევა ზედაპირიდან; • აფეთქების შედეგად გამოყოფილი მომწამლავი გაზებისა და მეთანის დასაშვები კონცენტრაცია; • ხმოვანი სიგნალების დანიშნულება; • ფიზიკური და ქიმიური აფეთქების მოვლენები; • აფეთქებითი სამუშაოების ჩატარების თანმიმდევრობა გაზისა და მტვრის მხრივ საშიშ შახტებში; • აფეთქების საერთო წესები გაზისა და მტვრის მხრივ საშიშ შახტებში ჩატარებისას; • დამატებითი მოთხოვნები მეთანის ან მტვრის აფეთქების მხრივ საშიშ შახტებში; • ძირითადი დებულებები; • შერყევითი აფეთქება; • აფეთქებამდე მომწამლავი გაზებისა და მეთანის დასაშვები კონცენტრაცია.					
9	• აფეთქების შედეგად გამოყოფილი მომწამლავი გაზებისა და მეთანის დასაშვები კონცენტრაცია; • სანგრევის პარამეტრები აფეთქების შემდგომ; • უსაფრთხოების წესების შესაბამისად მტყუნებული მუხტების აღმოჩენის წესი; • აფეთქებითი სამუშაოების შედეგად მიღებული პარამეტრების შემოწმების წესები; • უსაფრთხოების წესების შესაბამისად მტყუნებული მუხტის ლიკვიდაციის წესები; • პირველადი სამედიცინო დახმარების მნიშვნელობა; • პირველადი დახმარება ელექტრული დენით დაზიანების შემთხვევაში; • პირველადი დახმარება მექანიკური ტრავმების შემთხვევაში; • პირველადი დახმარება მავნე აირით ზემოქმედების შემთხვევაში; • პირველადი დახმარება დამწვრობის შემთხვევაში.	8	35	ლექცია, პრაქტიკული მეცადინეობა (დემონსტრირება, პრაქტიკული სავარჯიშო/სიმულაცია)	შესრულებული პრაქტიკული დავალების შეფასება - სწავლის შედეგიდან გამომდინარე შექმნილი პროდუქტის შეფასება	A

10	- საპრაქტიკო ობიექტისა და თანამშრომლების გაცნობა; - ორგანიზაციული შინაგანაწესისა და უსაფრთხოების ნორმების გაცნობა; - ორგანიზაციის დაგეგმილი ღონისძიებების გაცნობა; - ფუნქციების გადანაწილება; - პრაქტიკის შესახებ მტკიცებულებების შეგროვების შესახებ ინსტრუქტაჟის მიღება.	9	35	ლექცია, პრაქტიკული მეცადინე-ობა (დემონსტრირება, პრაქტიკული სავარჯიშო)	პრაქტიკული დავალების შესრულება ზედაკვირვების პროცესი - დემონსტრირებისას და ჯგუფში მონაწილეობისას	C - პრაქტიკის ობიექტი
11	- ორგანიზაციის სამოქმედო გეგმისა და სამუშაო გრაფიკის შესახებ ინფორმაციის მიღება; - ღონისძიების დაგეგმვისა და ორგანიზების საკითხებზე მუშაობა.	9	35	ლექცია, პრაქტიკული მეცადინე-ობა (დემონსტრირება, პრაქტიკული სავარჯიშო)	პრაქტიკული დავალების შესრულება ზედაკვირვების პროცესი - დემონსტრირებისას და ჯგუფში მონაწილეობისას	C - პრაქტიკის ობიექტი
12	- კონკრეტული პროფესიული ამოცანების შესახებ ინსტრუქტაჟის მიღება; - პროფესიული ამოცანების შესრულება ხელმძღვანელის დახმარებით.	10	35	ლექცია, პრაქტიკული მეცადინე-ობა (დემონსტრირება, პრაქტიკული სავარჯიშო)	პრაქტიკული დავალების შესრულება ზედაკვირვების პროცესი - დემონსტრირებისას და ჯგუფში მონაწილეობისას	C - პრაქტიკის ობიექტი
13	- სამუშაოს შემოწმებისა და ჩაბარების შესახებ ინსტრუქტაჟის მიღება; - შესრულებული სამუშაოს დოკუმენტირების შესახებ ინსტრუქტაჟის მიღება; - შესრულებული სამუშაოს შესახებ პრეზენტაციის მომზადება.	10	35	ლექცია, პრაქტიკული მეცადინე-ობა (დემონსტრირება, პრაქტიკული სავარჯიშო)	პრაქტიკული დავალების შესრულება ზედაკვირვების პროცესი - დემონსტრირებისას და ჯგუფში მონაწილეობისას	C - პრაქტიკის ობიექტი

3. პროგრამის თავსებადობა პროფესიულ საგანმანათლებლო პროგრამასთან

(ივსება მხოლოდ ავტორიზებული საგანმანათლებლო დაწესებულების მიერ შემუშავებული პროფესიული მომზადების/პროფესიული გადამზადების პროგრამის შემთხვევაში, რომელიც ეფუძნება პროფესიულ საგანმანათლებლო პროგრამას, რომლის განხორციელების უფლებაც დაწესებულებას მოპოვებული აქვს კანონმდებლობით დადგენილი წესით)

პროფესიული საგანმანათლებლო პროგრამის სახელწოდება, რომელსაც ეფუძნება პროფესიული მომზადების/პროფესიული გადამზადების პროგრამა -	
მოდულის სახელწოდება და საიდენტიფიკაციო კოდი	სწავლის შედეგის დასახელება და რიგითი ნომერი

პროგრამის ხელმძღვანელი
სამთო - გეოლოგიური ფაკულტეტის
ხარისხის უზრუნველყოფის სამსახურის უფროსი

(Handwritten signature)

დავით კუპატაძე
შალვა კელეპტრიშვილი

ფაკულტეტის დეკანი
მიღებულია
სამთო - გეოლოგიური ფაკულტეტის
საბჭოს სხდომაზე
ოქმი № 4, 31 ოქტომბერი, 2023 წ.



(Handwritten signature)

ანზორ აბშილავა

შეთანხმებულია
სტუ-ს ხარისხის უზრუნველყოფის სამსახურთან

(Handwritten signature)

დავით მახვილაძე