

**ხელშეკრულება**  
**სახელმწიფო შესყიდვების შესახებ №01-03-134**

ქ. თბილისი

12 აგვისტო, 2019 წელი

**შემსყიდველი:** სსიპ – მასწავლებელთა პროფესიული განვითარების ეროვნული ცენტრი, წარმოდგენილი დირექტორის ბერიკა შუკაკიძის სახით;

მისამართი: ქ. თბილისი, გმირი კურსანტების ქ. №4;

საიდენტიფიკაციო კოდი: 202374251;

საბანკო რეკვიზიტები: სახელმწიფო ხაზინა, კოდი: TRESGE22, ა/ა: GE24 NB03 3010 0200 1650 22

**მიმწოდებელი:** შპს „მეცნიერების განათლებისა და ინოვაციური ტექნოლოგიების აკადემია“, წარმოდგენილი მისი დირექტორის ნატო გოგატიშვილის სახით;

იურიდიული მისამართი: ქ. თბილისი, რაზმაძის ქ. №4;

საიდენტიფიკაციო კოდი: 405273225;

საბანკო რეკვიზიტები: სს „თბილისი ბანკი“, კოდი: TBCBGE22, ა/ა: GE14TB7494836020100002.

ერთის მხრივ შემსყიდველი და მეორეს მხრივ მიმწოდებელი, ჩატარებული ელექტრონული ტენდერის (აუქციონის გარეშე, ტენდერის NAT190014134) შედეგად, ვდებთ წინამდებარე ხელშეკრულებას.

**მუხლი 1. ხელშეკრულებაში გამოყენებულ ტერმინთა განმარტება**

1.1 „ხელშეკრულება სახელმწიფო შესყიდვის შესახებ“ (შემდგომში – „ხელშეკრულება“) – შემსყიდველსა და მიმწოდებელს შორის დადებული წინამდებარე ხელშეკრულება, რომელიც ხელმოწერილია მხარეთა მიერ, მასზე თანდართული ყველა დოკუმენტით;

1.2 ვალდებულების არაჯეროვანი შესრულება – ვალდებულების ხელშეკრულების პირობებთან შეუსაბამოდ, არასრულად, უხარისხოდ შესრულება.

1.3 ხელშეკრულებით ნაკისრი ვალდებულების შესრულების ვადების გადაცდენა – მხარის მიერ ნაკისრი ვალდებულების ხელშეკრულებით განსაზღვრულ ვადაში შეუსრულებლობა.

**მუხლი 2. ხელშეკრულების საგანი**

ხელშეკრულების საგანს წარმოადგენს საბუნებისმეტყველო საგნების (ფიზიკა) რეალურ-ვირტუალური ლაბორატორიის შექმნა და ინსტალაცია, რომლის დეტალური მახასიათებლები მოცემულია ხელშეკრულების დანართ N1-ში (CPV: 72212190 - საგანმანათლებლო პროგრამული უზრუნველყოფის შემუშავება).

**მუხლი 3. ხელშეკრულების ღირებულება**

3.1 შესასყიდი ობიექტის ფასი განისაზღვრება ეროვნულ ვალუტაში;

3.2 ხელშეკრულების ჯამური ღირებულება შეადგენს 83662 (ოთხმოცდასამი ათას ექვსას სამოცდაორი) ლარს, დღგ-ს ჩათვლით;

3.3 ხელშეკრულებით გათვალისწინებული მომსახურების ერთეულის ფასები მოცემულია ხელშეკრულების დანართ N2-ში;

3.4 ხელშეკრულების ჯამური ღირებულება მოიცავს მიმწოდებლის ყველა ხარჯს, მათ შორის კანონმდებლობით გათვალისწინებულ ყველა გადასახადს (დღგ-სგარდა);

3.5 დაფინანსების წყარო: სსიპ – მასწავლებელთა პროფესიული განვითარების ეროვნული ცენტრის სახელმწიფო ბიუჯეტის სახსრებით, საბუნებისმეტყველო საგნების მხარდაჭერის პროგრამა (პროგრამული კოდი: 32 02 02 02).

#### **მუხლი 4. შესასყიდი ობიექტის ხარისხი, საავტორო უფლება და გარანტია**

- 4.1. მიმწოდებელი პასუხისმგებლობას კისრულობს, რომ გაწეული მომსახურება შეესაბამება ხელშეკრულების პირობებს.
- 4.2 მიმწოდებელი აცხადებს, რომ გაწეული მომსახურება იქნება უნაკლო.
- 4.3 შესყიდვის ობიექტის საავტორო უფლებასთან დაკავშირებული დოკუმენტებია:
  - 4.3.1 დეპონირების მოწმობა N4842: ფიზიკა-სასწავლო-საგანმანათლებლო პროგრამა (ინტერაქტიული სიმულაციებით), განმცხადებელი: დავით სონდულაშვილი, დეპონირების თარიღი: 2011 წლის 12 სექტემბერი, გამცემი ორგანო: საქართველოს ინტელექტუალური საკუთების ეროვნული ცენტრი საქპატენტი.
  - 4.3.2 საავტორო უფლების გადაცემის დოკუმენტი: ფიზიკა-სასწავლო-საგანმანათლებლო პროგრამა (ინტერაქტიული სიმულაციებით), გაფორმებული 2019 წლის 03 აპრილს, დავით სონდულაშვილსა და შპს „მეცნიერების, განათლებისა და ინოვაციური ტექნოლოგიების აკადემიას“ შორის, დოკუმენტის სანოტარო მოქმედების ინდივიდუალური ნომერი: 51295370751419, დოკუმენტის სანოტარო მოქმედების რეგისტრაციის ნომერი: N190364664.
- 4.4 ლაბორატორიის საგარანტიო მომსახურება უნდა განხორციელდეს 3 (სამი) წლის განმავლობაში. ამ პერიოდის მანძილზე მიმწოდებელი მოვალეა უზრუნველყოს გამოვლენილი პროგრამული ხარვეზების აღმოფხვრა, ასევე ოპერატიული სისტემის კომპიუტერში ჩაწერის შემთხვევაში, პროგრამის ხელახალი ინსტალაცია. საგარანტიო პერიოდის მანძილზე მიმწოდებელი მოვალეა ადგილზე გამოცხადდეს შეტყობინებიდან უმოკლეს ვადაში და 1 (ერთი) დღის მანძილზე უზრუნველყოს პრობლემის გამოსწორება.

#### **მუხლი 5. გასაწევი მომსახურების ვადა, ადგილი და პირობები**

- 5.1. მიწოდების ვადა:
  - 5.1.1 ვირტუალური ლაბორატორიის მიწოდება/ინსტალაცია - ხელშეკრულების გაფორმებიდან 14 (თოთხმეტი) კალენდარული დღის ვადაში;
  - 5.1.2 რეალური ლაბორატორია - ხელშეკრულების გაფორმებიდან 45 (ორმოცდახუთი) კალენდარული დღის ვადაში.
- 5.2. მიწოდების ადგილი: ლაბორატორია უნდა მოეწყოს საქართველოს 10 (ათი) სკოლაში, სკოლების შერჩევა განხორციელდება შემსყიდველის მიერ.
- 5.3. გასაწევი მომსახურების პირობები მოცემულია ხელშეკრულების დანართ N1-ში.

#### **მუხლი 6. შესასყიდი ობიექტის მიღება-ჩაბარების წესი**

- 6.1. შესასყიდი ობიექტის მიღება ფორმდება შემსყიდველისა და მიმწოდებლის უფლებამოსილი წარმომადგენლების მიერ ხელმოწერილი მიღება-ჩაბარების აქტის საფუძველზე, რაც ასევე ადასტურებს მიმწოდებლის მიერ ნაკისრი ვალდებულებების კეთილსინდისიერად შესრულებას;
- 6.2. თუ აღმოჩნდება, რომ შესყიდვის საგანი უხარისხო ან/და ნაკლოვანია მიმწოდებელი უზრუნველყოფს უხარისხო საქონლის შეცვლას;
- 6.3 შესყიდვის ობიექტის მიღება-ჩაბარება გაფორმდება ერთიანად, შემსყიდველისა და მიმწოდებლის უფლებამოსილი წარმომადგენლების მიერ;
- 6.4. მიღება-ჩაბარების აქტზე ხელმოწერის უფლებამოსილება შემსყიდველის მხრიდან მიენიჭოს სსიპ – მასწავლებელთა პროფესიული განვითარების ეროვნული ცენტრის საბუნებისმეტყველო საგნების მხარდაჭერის პროგრამის მენეჯერს **კახა ჟღენტს**. მიღება-ჩაბარების აქტის გაფორმების საფუძველია ინსპექტირების განმახორციელებელი პირის დასკვნა.

## მუხლი 7. ანგარიშსწორება

- 7.1 ანგარიშსწორება განხორციელდება მიღება-ჩაბარების აქტის გაფორმებიდან 10 (ათი) სამუშაო დღის განმავლობაში;
- 7.2 ანაზღაურება მიმწოდებელთან განხორციელდება უნაღლო ანგარიშსწორების ფორმით, ეროვნულ ვალუტაში;
- 7.3 საავანსო გადახდა არ გამოიყენება.

## მუხლი 8. მხარეთა უფლება-მოვალეობანი

### 8.1. „შემსყიდველი“ ვალდებულია:

8.1.1 ხელშეკრულებით გათვალისწინებული ობიექტის მიწოდებისას საქმის კურსში ჩააყენოს „მიმწოდებელი“ ყველა განსაკუთრებული გარემოების შესახებ;

8.1.2 ხელშეკრულებით გათვალისწინებული პირობების შესაბამისად, აუნაზღაუროს „მიმწოდებელს“ მომსახურების ღირებულება.

### 8.2. „შემსყიდველს“ უფლება აქვს:

8.2.1 შეამოწმოს მიწოდებული შესყიდვის ობიექტის ხარისხის შესაბამისობა ხელშეკრულებით გათვალისწინებულ პირობებთან. განახორციელოს კონტროლი და ზედამხედველობა „მიმწოდებლის“ მიერ ხელშეკრულების პირობების დაცვაზე;

8.2.2. მოითხოვოს იმ ზიანის ანაზღაურება, რაც გამოწვეულია მიმწოდებლის მიერ ამ ხელშეკრულებით ნაკისრი ვალდებულებების შეუსრულებლობით ან არაჯეროვანი შესრულებით;

8.2.3. მოთხოვოს მიმწოდებელს ამ ხელშეკრულებით ნაკისრი ვალდებულებების სრული, ჯეროვანი, დროული და კეთილსინდისიერი შესრულება;

8.2.4. მოთხოვოს მიმწოდებელს ნაკლოვანი ან უხარისხო შესყიდვის ობიექტის შეცვლა ან ნაკლის აღმოფხვრა.

### 8.3. „მიმწოდებელი“ ვალდებულია:

8.3.1. დაიცვას ხელშეკრულებით გათვალისწინებული ყველა პირობა;

8.3.2. გადასცეს შემსყიდველს ამ ხელშეკრულების მე-2 მუხლში აღნიშნული შესყიდვის ობიექტი საკუთრებაში;

8.3.3. ხელშეკრულებით გათვალისწინებული შესყიდვის ობიექტი მიწოდებისას აცნობოს შემსყიდველს ყველა განსაკუთრებული გარემოების შესახებ;

8.3.4. აუნაზღაუროს შემსყიდველს ის ზიანი, რაც გამოწვეულია მის მიერ ნაკისრი ვალდებულებების შეუსრულებლობით ან არაჯეროვანი შესრულებით;

8.3.5. საკუთარი ხარჯებით შეცვალოს შემსყიდველის მიერ გამოვლენილი უხარისხო შესყიდვის ობიექტი ან აღმოფხვრას არსებული ნაკლი;

8.3.6. წარუდგინოს შემსყიდველს მიწოდებულ შესყიდვის ობიექტის დაკავშირებული სრული დოკუმენტაცია.

### 8.4. „მიმწოდებელს“ უფლება აქვს:

8.4.1. მოსთხოვოს „შემსყიდველს“ მიწოდებული შესყიდვის ობიექტის ღირებულების ანაზღაურება ხელშეკრულებით გათვალისწინებული პირობებით;

8.4.2. მოსთხოვოს შემსყიდველს ამ ხელშეკრულებით ნაკისრი ვალდებულებების სრული, ჯეროვანი, დროული და კეთილსინდისიერი შესრულება.

8.4.3. მოითხოვოს იმ ზიანის ანაზღაურება, რაც გამოწვეულია შემსყიდველის მიერ ამ ხელშეკრულებით ნაკისრი ვალდებულებების შეუსრულებლობით ან არაჯეროვანი შესრულებით.

### **მუხლი 9. ხელშეკრულების პირობების შეუსრულებლობა**

- 9.1. ხელშეკრულებით ნაკისრი ვალდებულებების შესრულების ვადების გადაცდენის შემთხვევაში ყოველი ვადაგადაცილებული დღისათვის მხარეს ეკისრება პირგასამტეხლო შეუსრულებელი ვალდებულების ღირებულების 0.02 % -ის ოდენობით;
- 9.2. მიმწოდებლის მიერ ხელშეკრულების არაჯეროვანი შესრულების შემთხვევაში მხარეს ეკისრება პირგასამტეხლო ხელშეკრულების ღირებულების 10 (ათი) % -ის ოდენობით;
- 9.3. იმ შემთხვევაში, თუ ვადების გადაცდენისათვის დაკისრებული პირგასამტეხლოს ჯამური მოცულობა გადააჭარბებს ხელშეკრულების საერთო ღირებულების 5 (ხუთი)%-ს, შემსყიდველს უფლება აქვს ცალმხრივად შეწყვიტოს ხელშეკრულება;
- 9.4. პირგასამტეხლოს გადახდა არ ათავისუფლებს მხარეს ძირითადი ვალდებულებების შესრულებისაგან.

### **მუხლი 10. ხელშეკრულების ინსპექტირების პირობები**

- 10.1. „შემსყიდველის“ წარმომადგენლებს უფლება აქვთ განახორციელონ ტექნიკური კონტროლი და/ან გამოცადონ საქონელი, რათა დარწმუნდნენ მათ შესაბამისობაში ხელშეკრულებით გათვალისწინებულ ტექნიკურ პირობებთან;
- 10.2. მიმწოდებელი ვალდებულია საკუთარი ხარჯებით უზრუნველყოს კონტროლის (ინსპექტირების) შედეგად გამოვლენილი ყველა დეფექტის აღმოფხვრა;
- 10.3. ხელშეკრულებით განსაზღვრული პირობების კონტროლს განახორციელებს სსიპ – მასწავლებელთა პროფესიული განვითარების ეროვნული ცენტრის საბუნებისმეტყველო საგნების მხარდაჭერის პროგრამის საბუნებისმეტყველო ლაბორატორიის გამგე ნუგზარ მოსულიშვილი.

### **მუხლი 11. ხელშეკრულების შეწყვეტა**

- 11.1. ხელშეკრულების დამდები ერთ-ერთი მხარის მიერ ხელშეკრულების პირობების შეუსრულებლობის შემთხვევაში მეორე მხარეს შეუძლია მიიღოს გადაწყვეტილება ხელშეკრულების სრული ან მისი ცალკეული პირობის მოქმედების შეწყვეტის შესახებ;
- 11.2. ხელშეკრულების დამდები მხარე, რომელიც მიიღებს ასეთ გადაწყვეტილებას ვალდებულია შეატყობინოს მეორე მხარეს მიღებული გადაწყვეტილება და მისი მიღების საფუძველი;
- 11.3. ხელშეკრულების ცალკეული პირობების მოქმედების შეწყვეტა არ ათავისუფლებს მხარეებს დანარჩენი ვალდებულებების შესრულებისაგან;
- 11.4. შემსყიდველს შეუძლია მიიღოს გადაწყვეტილება ხელშეკრულების შეწყვეტის შესახებ აგრეთვე:
  - 11.4.1. თუ შემსყიდველისათვის ცნობილი გახდა, რომ მისგან დამოუკიდებელი მიზეზების გამო იგი ვერ უზრუნველყოფს ხელშეკრულებით ნაკისრი ვალდებულებების შესრულებას;
  - 11.4.2. მიმწოდებლის გაკოტრების შემთხვევაში;
  - 11.4.3. საქართველოს კანონმდებლობით გათვალისწინებულ სხვა შემთხვევებში;
- 11.5. ამ მუხლის 11.4. პუნქტში მითითებულ შემთხვევებში შემსყიდველი ვალდებულია აუნაზღაუროს მიმწოდებელს ფაქტიურად მიღებული საქონლის ღირებულება.

### **მუხლი 12. ხელშეკრულების პირობების გადასინჯვა**

- 12.1 მხარეები უფლებამოსილნი არიან მოახდინონ ხელშეკრულების პირობების გადასინჯვა და ცვლილება შეიტანონ მოქმედ ხელშეკრულებაში;
- 12.2 ხელშეკრულებაში ცვლილების შეტანის ინიციატორმა მხარემ წერილობით უნდა აცნობოს მეორე მხარეს შესაბამისი დასაბუთებული ინფორმაცია;
- 12.3 დაუშვებელია ხელშეკრულებაში იმგვარი ცვლილების შეტანა, რომლითაც უარესდება ხელშეკრულების პირობები შემსყიდველი ორგანიზაციისათვის ან იზრდება ხელშეკრულების ღირებულება, გარდა საქართველოს სამოქალაქო კოდექსის 398-ე მუხლით, „სახელმწიფო შესყიდვების

შესახებ“ საქართველოს კანონის და „ელექტრონული ტენდერის ჩატარების წესის დამტკიცების შესახებ“ სახელმწიფო შესყიდვების სააგენტოს თავმჯდომარის 2017 წლის 14 ივნისის №12 ბრძანებით დამტკიცებული წესით გათვალისწინებული შემთხვევებისა;

12.4 ხელშეკრულების პირობების ნებისმიერი ცვლილება უნდა გაფორმდეს შეთანხმების სახით, რომელიც ჩაითვლება ხელშეკრულების განუყოფელ ნაწილად.

### **მუხლი 13. ფორსმაჟორი.**

13.1. მხარეები არ აგებენ პასუხს ხელშეკრულებით გათვალისწინებული ვალდებულების მთლიანად ან ნაწილობრივ შეუსრულებლობისათვის, თუ ეს გამოწვეულია ფორსმაჟორული გარემოების დადგომის გამო და თუ ეს დაიწყო ან განვითარდა ხელშეკრულების დადების შემდეგ;

13.2. ამ მუხლის მიზნებისათვის „ფორს-მაჟორი“ ნიშნავს მხარეებისათვის გადაულახავ და მათი კონტროლისაგან დამოუკიდებელ გარემოებებს, რომლებიც არ არიან დაკავშირებული შემსყიდველისა და/ან მიმწოდებლის შეცდომებსა და დაუდევრობასთან და რომლებსაც გააჩნია წინასწარ გაუთვალისწინებელი ხასიათი. ასეთი გარემოება შეიძლება გამოწვეული იქნას ომით, სტიქიური მოვლენებით, ეპიდემიით, კარანტინით, ემბარგოს დაწესებით, საბიუჯეტო ასიგნებების მკვეთრი შემცირებით და სხვა;

13.3. ფორს-მაჟორული გარემოებების დადგომის შემთხვევაში ხელშეკრულების დამდებმა მხარემ, რომლისთვისაც შეუძლებელი ხდება ნაკისრი ვალდებულებების შესრულება, დაუყოვნებლივ უნდა გაუგზავნოს მეორე მხარეს წერილობითი შეტყობინება ასეთი გარემოებების და მათი გამომწვევი მიზეზების შესახებ. თუ შეტყობინების გამგზავნი მხარე არ მიიღებს მეორე მხარისაგან წერილობით პასუხს, იგი თავისი შეხედულებისამებრ, მიზანშეწონილობისა და შესაძლებლობისა და მიხედვით აგრძელებს ხელშეკრულებით ნაკისრი ვალდებულებების შესრულებას და ცდილობს გამონახოს ვალდებულებების შესრულების ისეთი ალტერნატიული ხერხები, რომლებიც დამოუკიდებელი იქნებიან ფორს-მაჟორული გარემოებების ზეგავლენისაგან.

### **მუხლი 14. ხელშეკრულების მოქმედების ვადა**

ხელშეკრულების მოქმედების ვადა განისაზღვრება ხელშეკრულების ხელისმოწერის დღიდან და ძალაშია 2019 წლის 31 დეკემბრის ჩათვლით.

### **მუხლი 15. დავები და მათი გადაწყვეტის წესი**

15.1. წამოჭრილი დავები ან აზრთა სხვადასხვაობა შესაძლებელია გადაწყვეტილ იქნას მხარეთა ერთობლივი მოლაპარაკების საფუძველზე;

15.2. თუ „შემსყიდველი“ და „მიმწოდებელი“ მოლაპარაკების დაწყებიდან 10 (ათი) დღის განმავლობაში ვერ შეძლებენ შეთანხმების საფუძველზე გადაწყვეტონ დავა, მაშინ ნებისმიერ მხარეს შეუძლია მიმართოს სასამართლოს მოქმედი კანონმდებლობით დადგენილი წესით.

### **მუხლი 16. სხვა პირობები**

16.1. ამ ხელშეკრულებით გაუთვალისწინებელი პირობები რეგულირდება საქართველოს მოქმედი კანონმდებლობით;

16.2. არც ერთ მხარეს არა აქვს უფლება გადასცეს მესამე პირს თავისი უფლებები და მოვალეობები, მეორე მხარის წერილობითი თანხმობის გარეშე;

16.3. მესამე პირთან (პირებთან) ურთიერთობაში მხარეები მოქმედებენ თავიანთი სახელით, ხარჯებითა და რისკით;

16.4. წინამდებარე ხელშეკრულების რომელიმე პუნქტის ბათილად ცნობა არ იწვევს მთელი ხელშეკრულების ან მისი სხვა პუნქტების ბათილობას;

16.5. წინამდებარე ხელშეკრულება არ შეიცავს რაიმე სიტყვიერ დამატებას;

- 16.6. მხარეებს შორის ხელშეკრულებასთან დაკავშირებული ნებისმიერი მიმოწერა შესრულებული უნდა იყოს ქართულ ენაზე;
- 16.7. წინამდებარე ხელშეკრულების ნებისმიერი ცვლილება ან დამატება ძალაშია მხოლოდ მას შემდეგ, რაც იგი წერილობითი ფორმითაა შედგენილი და ხელმოწერილია მხარეთა მიერ;
- 16.8. ხელშეკრულება შედგენილია ელექტრონულად, გამოყენებულია ელექტრონული ხელილსმოწერა ან/და შტამპი;
- 16.9. ყოველივე ზემოაღნიშნულის დასადასტურებლად, სათანადო უფლებამოსილებით აღჭურვილმა ქვემოთ აღნიშნულმა პირებმა ხელი მოაწერეს წინამდებარე ხელშეკრულებას.

### მუხლი 17. მხარეთა ხელმოწერები

შემსყიდველი:

სსიპ – მასწავლებელთა პროფესიული განვითარების  
ეროვნული ცენტრი

ბერიკა შუგაკიძე  
დირექტორი



მიმწოდებელი:

შპს „მეცნიერების განათლებისა და ინოვაციური  
ტექნოლოგიების აკადემია“

ნატო გოგატიშვილი  
დირექტორი

მომსახურების გაწევის პირობები

**ფიზიკის რეალურ-ვირტუალური ლაბორატორიის ტექნიკური აღწერილობა:**

ფიზიკის რეალურ-ვირტუალურ ლაბორატორიას, რომელიც შექმნილია საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის სრული პროფესორის, ბატონ დავით სონღულაშვილის მიერ და წარმოადგენს შპს „მეცნიერების, განათლებისა და ინოვაციური ტექნოლოგიების აკადემიის“ ინტელექტუალურ საკუთრებას, გააჩნია ორგვარი ფუნქცია: მუშაობს, როგორც ვირტუალურ გარემოში, ასევე სათანადო კომპონენტების და სენსორების საშუალებით - იძლევა რეალურ გარემოში სხვადასხვა ცდასა და კვლევაზე დაფუძნებული ექსპერიმენტების განხორციელების შესაძლებლობას. რაც იმას გულისხმობს, რომ რეალურ ვითარებაში ცდების ჩატარებისას, მონიტორზე აისახება მოცემული ცდის თანმხლები უხილავი მოვლენები. თანამედროვე ციფრული ლაბორატორიებისაგან განსხვავებით, რომელიც მხოლოდ გრაფიკების ასაგებად და ცხრილების შესადგენად არის განკუთვნილი, აღნიშნული ლაბორატორიის ძირითად განმასხვავებელ ფაქტორს წარმოადგენს სწორედ ფიზიკური მოვლენების წინა პლანზე წამოწევის უნარი. ლაბორატორია საშუალებას აძლევს მოსწავლეებს პრაქტიკული, რეალური ექსპერიმენტის დროს მიღებული მონაცემები ასახონ ვირტუალურ ლაბორატორიაში, გაანალიზონ შედეგები და გამოიტანონ სათანადო მეცნიერულად არგუმენტირებული დასკვნები. პროგრამები დაეხმარება მასწავლებელს და მოსწავლეებს, განახორციელონ როგორც რეალურ, ასევე ვირტუალურ სივრცეში სამეცნიერო ექსპერიმენტები ლაბორატორიული ხელსაწყოების და რესურსების გამოყენებით.

**ფიზიკის რეალურ-ვირტუალური ლაბორატორიის გამოყენებას სკოლაში გააჩნია შემდეგი უპირატესობები:**

1. მასწავლებლებს აძლევს შესაძლებლობა, მოსწავლეებს მიაღებინოს მონაწილეობა პრაქტიკულ კვლევებში და განუვითაროს მათ მეცნიერული აზროვნება, კვლევა-ძიების უნარ-ჩვევები;
2. კვლევების განხორციელება მოსწავლეებს ეხმარება, ღრმად გაიაზრონ მნიშვნელოვანი მეცნიერული კონცეფციები, დაინახონ მათი პრაქტიკული ფასეულობა და ზეგავლენა რეალური ცხოვრების პრობლემების მოგვარებაში;
3. რეალურ-ვირტუალური ლაბორატორია ეხმარება მოსწავლეებს მაღალტექნოლოგიებთან მუშაობის უნარ-ჩვევების განვითარებაში და ხელს უწყობს მათ დამოუკიდებელ მსწავლებლებად ჩამოყალიბებას;
4. ვირტუალური ლაბორატორიები არის ინოვაციური სასწავლო რესურსი, რომელიც იძლევა ყველა სახის ცდისა და ექსპერიმენტის ჩატარების შესაძლებლობას, ისეთსაც კი, რისი განხორციელებაც წარმოუდგენელია ყველაზე მაღალ დონეზე აღჭურვილ ლაბორატორიაშიც კი;
5. იგი იძლევა პარამეტრების ცვლის, ცდების, ექსპერიმენტების ჩატარების შესაძლებლობებს, დიაგრამებისა და გრაფიკების აგებისა და ფიზიკურ პროცესებზე დაკვირვების შესაძლებლობას;
6. არის ინტერაქტიული;
7. არის მოსწავლეზე ორიენტირებული;
8. შექმნილი და დალაგებულია ეროვნული სასწავლო გეგმის შესაბამისად;
9. არ საჭიროებს კაბინეტის ლაბორატორიულ და იმფრასტრუქტურულ აღჭურვას, რაც დიდ თანხებთან არის დაკავშირებული;
10. არის უსაფრთხო;

11. არის მოსწავლეთათვის საინტერესო და „სახალისო სწავლების“ ერთ-ერთი მთავარი ატრიბუტი;
12. უზრუნველყოფილია მოსწავლეთა მაქსიმალური ჩართულობისათვის;
13. მისი გამოყენებით, ნებისმიერი მასალა ხდება ადვილად აღსაქმელი;
14. მისი გამოყენება შეუძლია როგორც პედაგოგს - ახალი მასალის ახსნის დროს, ასევე მოსწავლეს - მასალის უკეთ გაგების, მოუკიდებლად მუშაობისა და მეცადინეობის დროს;
15. არის ადვილად გაახლებადი;
16. არის მუდმივი და მდგრადი;
17. არ საჭიროებს დამატებით რესურსებს (მაგ: არ არის ვებზე დაფუძნებული და არ საჭიროებს ინტერნეტს);
18. ვირტუალური სივრცე დღევანდელი მოსწავლისათვის არის უფრო ახლობელი და საინტერესო;
19. საგაკვეთილო პროცესს ხდის მრავალფეროვანსა და საინტერესოსა, შედეგად ვიღებთ მაღალი დონის გაკვეთილს - მოსწავლეთა მაქსიმალური ჩართულობით და მიიღწევა ყველა ის შედეგი, რომელსაც ითვალისწინებს ეროვნული სასწავლო გეგმა;
20. იძლევა შესაძლებლობას - ვირტუალური სივრცე დაუკავშირდეს რეალურ სივრცეს და უხილავი მოვლენები გახადოს ხილული (საჭირო მექანიზმებისა და მოწყობილობების დახმარებით).

**ფიზიკის რეალურ-ვირტუალური ლაბორატორიის ტექნიკური სპეციფიკაციები და აუცილებელი მეთოდური მახასიათებლები:**

1. ფიზიკის ვირტუალური ლაბორატორია ჩაიტვირთება პროექტის მონაწილე 10 (ათი) სკოლაში, თითოეულ სკოლაში მინიმუმ 10 კომპიუტერზე;
2. თითოეულ სკოლაში ჩატვირთულ ლაბორატორიებს მოყვება 1 კომპლექტი შემდგარი ფიზიკის სხვადასხვა ხელსაწყოების, სენსორების, პლატისა და მიკროკონტროლერებისგან, რომელიც უზრუნველყოფს სულ მცირე 5 პარქტიკული რეალური კვლევის ჩატარებას კლასში;
3. საჭიროების შემთხვევაში თითოეულ სკოლაში დამატებით კიდევ 5 (ხუთი) კომპიუტერზე ჩაიტვირთება რეალურ-ვირტუალური ლაბორატორია;
4. რეალურ-ვირტუალური ლაბორატორიის ერთი სრული კომპლექტი უსასყიდლოდ გადაეცემა მასწავლებელთა პროფესიული განვითარების ეროვნულ ცენტრს, საბუნებისმეტყველო საგნების მასწავლებელთა შემდგომი პროფესიული განვითარების მიზნით;
5. რეალურ-ვირტუალური ლაბორატორია იმუშავებს ოფლაინ რეჟიმში, ის მიმწოდებლის მიერ ჩაიტვირთება სკოლის კომპიუტერებში;
6. თითოეულ ლაბორატორიას ასევე ექნება წვდომა პლანშეტების ან მობილური ტელეფონის ისეთ სენსორებთან, როგორცაა გიროსკოპი, აქსელომეტრი, ლუქსმეტრი და მაგნიტომეტრი (მთავარია შერჩეულ მოდელებს ჰქონდეთ შესაბამისი სენსორები);
7. ლაბორატორიის პროგრამული უზრუნველყოფა თავსებადი იქნება ოპერაციულ სისტემებთან „Windows 7 – 10“-თან;
8. რეალურ - ვირტუალური ლაბორატორიის სრული კომპლექტი აღჭურვილი იქნება რეალური ცდის ჩატარებისათვის, ნებისმიერი მანიპულაციების და მოქმედებების ხელსაწყოებიდან და ობიექტებიდან, სათანადო გარემოში ცდასთან დაკავშირებული უხილავი და ხილული მოვლენების ეკრანზე ასახვისათვის საჭირო რესურსებით;
9. მოსწავლეებისათვის მოიცავს კვლევაზე დაფუძნებულ, როგორც პარქტიკული ექსპერიმენტების განსახორციელებელ რესურსებს, ასევე სიმულაციებს, რომლებიც შეესაბამება 2018-2024 წლების ეროვნული სასწავლო გეგმის მოთხოვნებს შესაბამისი კლასებისათვის;



10. რეალურ-ვირტუალური ლაბორატორია მისცემს მოსწავლეს ინტერაქციული მონაწილეობის საშუალებას ექსპერიმენტის ჩატარების დროს;

11. მოსწავლეს ექნება შესაძლებლობა ლაბორატორიული ხელსაწყოებით მანიპულირება კვლევის განმავლობაში, ასევე საკვანძო კვლევის ფარგლებში პროგრამა მისცემს პრე და პოსტ-ტესტის განხორციელების საშუალებას, მოსწავლის წინარე ცოდნის გასააქტიურებლად და კვლევის დასასრულს მიღებული ცოდნისა და უნარების თვითშეფასებისათვის;

12. როგორც რეალური-ვირტუალური, ასევე მოდელირებული სიმულაციური კვლევა მისცემს საშუალებას მასწავლებელს და მოსწავლეს, რეალური ან ვირტუალური ხელსაწყოებით შეაგროვონ და გაანალიზონ კვლევის პროცესში მოპოვებული მონაცემები;

**საკონსულტაციო მომსახურება:**

შპს „მეცნიერების განათლებისა და ინოვაციური ტექნოლოგიების აკადემია“, საგნის მასწავლებელთათვის მასალის უკეთ გაგების მიზნით, ჩატარებს სულ მცირე 8 საათიან მასტერკლასს/ვორკშოპს, არანაკლებ ორ დღიან სამუშაო შეხვედრას მასწავლებელთა პროფესიული განვითარების ეროვნული ცენტრის ან ორგანიზაციის ბაზაზე, სადაც დეტალურად იქნება ახსნილი რეალურ-ვირტუალური ლაბორატორიების მოხმარებისა და გამოყენების წესები და ინსტრუქციები სხვადასხვა თემებთან დაკავშირებით. მომზადების შემდეგ მასწავლებლები გაივლიან მიღებული ცოდნის შემოწმებას და მათ გადაეცემათ შესაბამისი დოკუმენტი, რომელიც დაადასტურებს მასწავლებლის მიერ შემოწმების წარმატებით გავლას. მასწავლებლებს ასევე მიეწოდებათ საჭირო მეთოდური ლიტერატურა ფიზიკის VIII, IX, X და XI კლასებისათვის, რეალურ-ვირტუალური ლაბორატორიების გზამკვლევის სახით.

**რეალურ-ვირტუალურ ლაბორატორიაში გამოყენებული ეროვნული სასწავლო გეგმის თემატიკა:**

1. ვირტუალური ლაბორატორიის შინაარსი მოიცავს ფიზიკის მიმართულებით 2018- 2024 წლების საბაზო საფეხურის ეროვნული სასწავლო გეგმის ყველა თემას;
2. რეალურ სივრცეში განხორციელებადი ექსპერიმენტები და სიმულაციებიც ისე იქნება შექმნილი, რომ ფარავდეს ფიზიკაში არსებულ ფუნდამენტურ მიმართულებებს;
3. ვირტუალური ლაბორატორია შედგენილი იქნება ბუნებრივი პროცესების და კანონზომიერებების ამსახველი სამეცნიერო ექსპერიმენტებისა და კვლევების რეალურ-სიმულაციური და ვირტუალური საკითხებისგან;
4. ფიზიკის საკითხების რაოდენობა იქნება - მინიმუმ 50;

**შემსყიდველი:**

სსიპ – მასწავლებელთა პროფესიული განვითარების ეროვნული ცენტრი

**მიმწოდებელი:**

შპს „მეცნიერების განათლებისა და ინოვაციური ტექნოლოგიების აკადემია“



ნატო გოგატიშვილი  
დირექტორი

მომსახურების ხარჯთაღრიცხვა

N	გასაწევი მომსახურების დასახელება	რაოდენობა	ერთეულის ფასი (ლარი, დღგ-ს ჩათვლით)	საერთო ფასი (ლარი, დღგ-ს ჩათვლით)
1	საბუნებისმეტყველო საგნების (ფიზიკა) რეალურ-ვირტუალური ლაბორატორიის შექმნა და ინსტალაცია	10	5900	59000
2	რეალური ცდებისა და ექსპერიმენტების ჩასატარებელი სენსორების, პლატებისა და მიკროკონტროლერების კომპლექტი (კომპლექტი: ფიზიკა - 5 რეალური ცდა-ექსპერიმენტი	10	1770	17700
3	მეთოდური ლიტერატურა -გზამკვლევი (VIII, IX, X, XI კლასები)	10	590	5900
4	ფიზიკის პედაგოგთა გადამზადება/ მასტერკლასი/ ვორქ-შოპი (მინ. 10 პედაგოგი)	6	177	1062
			ჯამი:	83662

შემსყიდველი:

სსიპ – მასწავლებელთა პროფესიული განვითარების ეროვნული ცენტრი

ბერიკა მუკავიძე  
დირექტორი



მიმწოდებელი:


შპს „მეცნიერების განათლებისა და ინოვაციური ტექნოლოგიების აკადემია“

ნატო გოგატიშვილი  
დირექტორი

ჩვენ ქვემოთ ხელის მომწერი, ინტერესთა კონფლიქტის თავიდან აცილების მიზნით, გავცანით „სახელმწიფო შესყიდვების შესახებ საქართველოს კანონის მე-8 მუხლს (ინტერესთა კონფლიქტის თავიდან აცილების პირობები და წესები) და ხელისმოწერი ვადასტურებთ, რომ N01-03-134 ხელშეკრულების ფარგლებში მიმწოდებელთან არ ვიმყოფებით ინტერესთა კონფლიქტში.

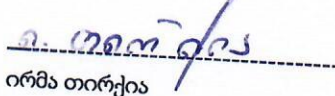
**ვიზირება:**

სსიპ – მასწავლებელთა პროფესიული განვითარების ეროვნული ცენტრის დირექტორის მოადგილე

  
დავით ხვედელიძე


**ვიზირება:**

სსიპ – მასწავლებელთა პროფესიული განვითარების ეროვნული ცენტრის ეკონომიკური რესურსების სამსახურის უფროსის ფუნქციების დროებით შემსრულებელი

  
ირმა თირქია

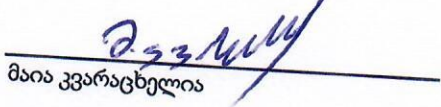
**ინსპექტირების განმახორციელებელი პირი:**

სსიპ – მასწავლებელთა პროფესიული განვითარების ეროვნული ცენტრის საბუნებისმეტყველო საგნების მხარდაჭერის პროგრამის საბუნებისმეტყველო ლაბორატორიის გამგე

  
ნუგზარ მოსულიშვილი

**შემსრულებელი:**

სსიპ – მასწავლებელთა პროფესიული განვითარების ეროვნული ცენტრის ეკონომიკური რესურსების სამსახურის შესყიდვების მენეჯერი

  
მაია კვარაცხელია

**ხელშეკრულებაზე ხელმომწერი პირი:**

სსიპ – მასწავლებელთა პროფესიული განვითარების ეროვნული ცენტრის დირექტორი

  
ბერიკა მუკავიძე