

თემატური გეგმა ფიზიკაში 7 კლასი 2019-2020 სასწ.წელი

შესასწავლი თემა	saubari fizikis Sesaxe
შესასწავლი მასალა	ფიზიკური სიდიდეები და მათი გამოშვება; ერთეულთა სისტემები. მაგერია, სტრუქტურა, კვლევა, კვლევის მეთოდი (ცდა, ექსპერიმენტი), კვლევის დაგეგმვა- განხორციელება (საკვლევი კითხვა, ჰიპოთეზა, უსაფრთხოება, რესურსი, ცვლადი (დამოკიდებული და დამოუკიდებელი), მონაცემი, მონაცემთა ორგანიზება, დასკვნა) მოდელი (ფორმულა), აღმოჩენა, თეორია, კანონი, ტექნოლოგია, მდგრადი განვითარება
სასწავლო შედეგი, რომელსაც გვინდა რომ მივაღწიოთ	ფიზ, საბ 1. მაგერიის დახასიათება მისი ფიზიკური თვისებების მიხედვით. ფიზ, საბ 5 ფიზიკური პროცესების კანონზომიერებების კვლევისთვის საჭირო პროცედურების განხორციელება (დაკვირვება, გამოშვება, მონაცემების აღრიცხვა, შესაბამისი მასალის და აღწერილობის დადგენა გრაფულად გამოყენება) ფიზ, საბ 6. თვისობრივი და რაოდენობრივი მონაცემების სხვადასხვა ფორმით (ცხრილით, დიაგრამით, გრაფიკებით და სხვა) ჩაწერა და ორგანიზება. მონაცემების ორგანიზებისთვის ინფორმაციულ-საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების გამოყენება. ფიზ, საბ 11. საბუნებისმეტყველო მეცნიერებებისა და ტექნოლოგიების მიღწევების ყოველდღიურობასთან დაკავშირება ფიზ, საბ 12. საბუნებისმეტყველო მეცნიერებების სხვადასხვა პროფესიასთან დაკავშირება
საკვანძო კითხვები	- რას შეისწავლის ფიზიკა? - როგორ შეისწავლოთ ფიზიკა? - რა არის ცდა და დაკვირვება? - დაასახელოთ ფიზიკური სიდიდეები და მათი ერთეულები და გადაყვანების შესრულება. - როგორ ვიმუშაოთ ცხრილებზე, გრაფიკებზე, დიაგრამებზე?
მკვიდრი წარმოდგენები	მოსწავლე შეძლებს გაბსაზღვროს მაგერია, სტრუქტურა, კვლევა, კვლევის მეთოდები (ცდა, ექსპერიმენტი), იგი შეძლებს კვლევის დაგეგმვა-

	განხორციელებას, მონაცემთა ორგანიზებას, ანალიზს, დასკვნის გაკეთებას. მოდელის შექმნას.
შეფასების კრიტერიუმები	მოსწავლემ უნდა შეძლოს ისუბროს ფიზიკა- მეცნიერება ბუნების შესახებ. ფიზიკურ სხეულზე, ნივთიერებაზე, ფიზიკურ და ქიმიურ მოვლენებზე, როგორ შეისწავლიან ფიზიკას, ფიზიკური სიდიდეები და მათი ერთეულები, სხეულის მოცულობის გამოთვლა.
შეფასების კრიტერიუმის მიღწევის ინდიკატორი	მოსწავლე შეძლებს გასაზღვროს მაგერია, სტრუქტურა, კვლევა, კვლევის მეთოდები (ცდა, ექსპერიმენტი), იგი შეძლებს კვლევის დაგეგმვა- განხორციელებას, მონაცემთა ორგანიზებას, ანალიზს, დასკვნის გაკეთებას. მოდელის შექმნას. არგუმენტირებულად წარმოდგენა. ცნებების, კანონების, ფორმულების აღეკვბურად გამოყენება.
კომპლექსური დავალებები	ამოცანების ამოხსნა, პარაგრაფის კითხვებზე პასუხი, საშინაო ცდები ინფორმაციის მოძიება, ცდის ჩატარებაში. ვარაუდების , დასკვნების გამოტანა.
შესასწავლი თემა	ნივთიერების აგებულება და მისი ფიზიკური თვისებები
შესასწავლი მასალა	1. ატომები, მოლეკულები და მათი ურთიერთქმედება; 2. დიფუზია და აგრეგატული მდგომარეობის ცვლილება; 3. მასა და სიმკვრივე.
სასწავლო შედეგი, რომელსაც გვინდა რომ მივაღწიოთ	• აგრეგატული მდგომარეობის დაკავშირება ნივთიერების ატომურ-მოლეკულურ აგებულებასთან (ფიზ.საბ.1, 2, 3); • ნივთიერების აგრეგატული მდგომარეობის ცვლილების პირობების დადგენა და სიმკვრივის განსაზღვრა ექსპერიმენტულად (ფიზ.საბ.1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9); • დიფუზიის მოვლენის სადემონსტრაციო მოდელის შექმნა და პრობლემაზე დაფუძნებული ამოცანების გადაჭრა (ფიზ.საბ.4, 5, 6, 7, 8, 9); • დიფუზიის მოვლენის როლის შეფასება ბუნებასა და ყოფა-ცხოვრებაში (ფიზ.საბ.1, 2, 3, 10, 11); ნივთიერებების ფიზიკური მახასიათებლების ცოდნის დაკავშირება სხვადასხვა პროფესიასთან/საქმიანობის სფეროსთან (ფიზ.საბ.1, 2, 3, 10, 11, 12).
საკვანძო კითხვები	• რა განსაზღვრავს ნივთიერების აგრეგატულ მდგომარეობას?

	• როგორ შეიძლება შევცვალოთ ნივთიერების აგრეგატული მდგომარეობა? • რა კავშირია ლიფუზიის სიჩქარესა და ნივთიერების აგრეგატულ მდგომარეობას შორის? • როგორ მოქმედებს ტემპერატურის ცვლილება ლიფუზიის სიჩქარეზე? • რატომ გვირჩევენ სპეციალისტები ზაფხულში ნაკლებად მძაფრსუნიათ სუნამოს დასხმას? • რატომ შევიგრძნობთ ზოგიერთი მყარი ნივთიერების სუნს? • რა კავშირია ნივთიერების აგებულებასა და მის სიმკვრივეს შორის? რა უნდა ვიცოდეთ ნივთიერებების შესახებ, რომ მრავალშრიანი კოქტეილი დაგებმოდ?
მკვიდრი წარმოდგენები	• ნივთიერება მაგერიის ერთ-ერთი სახეა; • ნივთიერება შედგება ატომებისა და მოლეკულებისგან; • ატომები და მოლეკულები განუწყვეტლივ მოძრაობენ; • სხეულის მასას ამ სხეულში ნივთიერების რაოდენობა განსაზღვრავს; • ნივთიერების სიმკვრივე დამოკიდებულია მის მასასა და მოცულობაზე; • ლიფუზია ნივთიერების სამივე აგრეგატულ მდგომარეობაში მიმდინარეობს; • ტემპერატურის ცვლილება ცვლის ლიფუზიის სიჩქარეს; • მყარი სხეული ინარჩუნებს ფორმასაც და მოცულობასაც; • სითხე ინარჩუნებს მოცულობას, მაგრამ ვერ ინარჩუნებს ფორმას; აირი ვერ ინარჩუნებს ვერც ფორმას და ვერც მოცულობას.
შეფასების კრიტერიუმები	• მოსწავლემ უნდა შეძლოს აგრეგატული მდგომარეობის დაკავშირება ნივთიერების ატომურ-მოლეკულურ აგებულებასთან • სიმკვრივის განსაზღვრა ექსპერიმენტულად • ლიფუზიის მოვლენის სადემონსტრაციო მოდელის შექმნა და პრობლემაზე დაფუძნებული ამოცანების გადაჭრა

	• დიფუზიის მოვლენის როლის შეფასება ბუნებასა და ყოფაცხოვრებაში ნივთიერებების ფიზიკური მახასიათებლების ცოდნის დაკავშირება სხვადასხვა პროფესიასთან/საქმიანობის სფეროსთან
შეფასების კრიტერიუმის მიღწევის ინდიკატორი	კითხვების დასმა, მეპირი გამოკითხვა, ამოცანების ამოხსნა, ტესტებზე მუშაობა, ცდის დაგეგმვა და ჩატარება კითხვებზე პასუხის გაცემა, ანათვლების აღება, განსაზღვრა, შედარება, დასკვნების არგუმენტირებულად წარმოდგენა. ცნებების, კანონების, ფორმულების აღეკვადურად გამოყენება.
კომპლექსური დავალებები	ამოცანების ამოხსნა, პარაგრაფის კითხვებზე პასუხი, საშინაო ცდები ინფორმაციის მოძიება, ცდის ჩატარებაში. ვარაუდების, დასკვნების გამოგანა.
შესასწავლი თემა	თემა: თანაბარი მოძრაობა
შესასწავლი მასალა	ნივთიერების აგებულება. მოლეკულები და ატომები, მოლეკულების მოძვების განსაზღვრა. დიფუზია, მოლეკულათა ურთიერთქმედება. ნივთიერების აგრეგატული მდგომარეობა. აირის, სითხის და მყარი სხეულის მოლეკულური აგებულება, სიმკვრივე. მასა.
სასწავლო შედეგი, რომელსაც გვინდა რომ მივაღწიოთ	ფიზ.საბ.1. მაგერიის დახასიათება მისი ფიზიკური თვისებების მიხედვით; მაგერია, სისტემები, სტრუქტურა; ფუნქცია; ურთიერთქმედება; ენერგია, კვლევა, აღმოჩენა, თეორია, კანონი, ტექნოლოგია; მდგრადი განვითარება. ფიზ.საბ.2. სხეულთა ურთიერთქმედებაზე და ურთიერთქმედების შედეგებზე არგუმენტირებული მსჯელობა; ფიზ.საბ.3. ენერგიის სახეების დახასიათება და მათ ურთიერთგარდაქმნაზე არგუმენტირებული მსჯელობა. მიმართულება: მეცნიერული კვლევა-ძიება. ფიზ.საბ.4. ფიზიკური მოვლენების შესწავლის მიზნით კვლევის (ცდა, ექსპერიმენტი) დაგეგმვა (ჰიპოთეზების შემუშავება, დამოკიდებული და დამოუკიდებელი ცვლადების განსაზღვრა, კვლევის პროცედურის, მონაცემების აღრიცხვის ფორმების განსაზღვრა, სათანადო რესურსების შერჩევა); ფიზ.საბ.5. ფიზიკური პროცესებისა და კანონზომიერებების კვლევისათვის საჭირო პროცედურების განხორციელება (დაკვირვება, გამოცდა, მონაცემების აღრიცხვა, შესაბამისი მასალისა და აღჭურვილობის აღეკვადურად გამოყენება);

	ფიზ.საბ.6 თვისებრივი და რაოდენობრივი მონაცემების სხვადასხვა ფორმით (ცხრილებით, დიაგრამებით, გრაფიკებით და სხვ.) ჩაწერა და ორგანიზება; მონაცემების ორგანიზებისთვის ინფორმაციულ-საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების გამოყენება; ფიზ.საბ.7. მონაცემების გაანალიზება და არგუმენტირებული მსჯელობის საფუძველზე დასკვნების გამოგანა, ცვლადებს შორის დამოკიდებულების აღსაწერად დიაგრამებისა და გრაფიკების გამოყენება; ფიზ.საბ.8. მოდელების შექმნა და გამოყენება ფიზიკური მოვლენების/ კანონზომიერებების საჩვენებლად; ფიზ.საბ.9. ცდისა და ექსპერიმენტის დაგეგმვისა და ჩატარებისას უსაფრთხოების წესების დაცვა. მიმართულება: მეცნიერება და ტექნოლოგიები ფიზ.საბ.10. საბუნებისმეტყველო მეცნიერებებისა და ტექნოლოგიების მიღწევების შეფასება მდგრადი განვითარების პრინციპების თვალსაზრისით; ფიზ.საბ.11. საბუნებისმეტყველო მეცნიერებებისა და ტექნოლოგიების მიღწევების ყოველდღიურობასთან დაკავშირება; ფიზ.საბ.12. საბუნებისმეტყველო მეცნიერებების სხვადასხვა პროფესიასთან დაკავშირება. • სხეულის მოძრაობის დამახასიათებელ პარამეტრებზე (ტრაექტორია, გავლილი გზა, ათვლის სხეული, ნივთიერი წერტილი, გადაადგილება, სიჩქარე, საშუალო სიჩქარე, ინერცია,) მსჯელობა • წრფივი თანაბარი მოძრაობის შესწავლა მოდელის საშუალებით; პრობლემაზე დაფუძნებული ამოცანების გადაჭრა • სხეულთა სიჩქარის როლის შეფასება ბუნებასა და ყოფა-ცხოვრებაში სხეულთა მოძრაობის სახეების ცოდნის დაკავშირება სხვადასხვა პროფესიასთან/საქმიანობის სფეროსთან
საკვანძო კითხვები	საკვანძო შეკითხვები: • რატომ არის მნიშვნელოვანი სხეულის მოძრაობის დამახასიათებელი? • რატომ გახდა აუცილებელი ათვლის სისტემის შემოღება? • რა გამოყენება აქვს სიჩქარის ცნებას ყოველდღიურ ცხოვრებაში?

მკვიდრი წარმოდგენები	მოსწავლე შეძლებს ისაუბროს სითბურ გაფართოებაზე, გააანალიზოს და გამოიგანოს შესაბამის დასკვნებს, აღწეროს ბრიზის წარმოქმნა, ჩაატაროს ცდები სითბოცვლის პროცესებზე დასაკვირვებლად, გააანალიზოს და რაოდენობრივად აღწეროს საჭირო სითბოს რაოდენობის დნობა-გამყარების, აორთქლება-კონდენსაციის პროცესებში, მარტივი ცდების საშუალებით დააკვირდეს და დაახასიათოს ზედაპირულ დაჭიმულობა და კაპილარულ მოვლენა, გააანალიზოს წვის სითბო, გამოითვლოს და გამოიყენოს პრაქტიკული პრობლემების გადასაჭრელად (მაგ. სხვადასხვა საწვავის გამოყენება მომგებიანობის თვალსაზრისით) და ეცოდინება, რომ მანქანის ძრავა პირველი სითბური, შიგაწვის ძრავაა.
შეფასების კრიტერიუმები	მოსწავლემ უნდა შეძლოს ჩაატაროს ცდები სხვადასხვა ნივთიერების სითბურ გაფართოებაზე დასაკვირვებლად, გააანალიზოს და გამოიგანოს შესაბამის დასკვნებს, აღწეროს ბრიზის წარმოქმნა და სითბურის ეფექტს, ჩაატაროს ცდები სითბოცვლის პროცესებზე დასაკვირვებლად, გააანალიზოს და გამოიყენოს სხეულის გათბობისათვის საჭირო სითბოს რაოდენობის გამოსათვლელი ფორმულა; გააანალიზოს დნობა-გამყარების, აორთქლება-კონდენსაციის პროცესები, რაოდენობრივად აღწეროს, მარტივი ცდების საშუალებით დააკვირდეს და დაახასიათოს ზედაპირულ დაჭიმულობა და კაპილარულ მოვლენა, გააანალიზოს წვის სითბოს, გამოითვლოს და გამოიყენოს პრაქტიკული პრობლემების გადასაჭრელად (მაგ. სხვადასხვა საწვავის გამოყენება მომგებიანობის თვალსაზრისით), მოიპოვოს ინფორმაცია და აღწეროს სითბური ძრავების მოქმედების პრინციპი (შიგაწვის ძრავა, გურბინა); აღეკვამურად გამოიყენოს შესაბამის ცნებები, კანონები და ფორმულები ამოცანების ამოსახსნელად.
შეფასების კრიტერიუმის მიღწევის ინდიკატორი	კითხვების დასმა, მეპირი გამოკითხვა, ამოცანების ამოხსნა, ტესტებზე მუშაობა, ცდის დაგეგმვა და ჩატარება კითხვებზე პასუხის გაცემა, ანათვლების აღება, განსაზღვრა, შედარება, დასკვნების არგუმენტირებულად წარმოდგენა. ცნებების, კანონების, ფორმულების აღეკვამურად გამოყენება.
კომპლექსური დავალებები	ამოცანების ამოხსნა, პარაგრაფის კითხვებზე პასუხი, საშინაო ცდები ინფორმაციის მოძიება, ცდის ჩატარებაში. ვარაუდების, დასკვნების გამოგანა.
შესასწავლი თემა	თანაბარი მოძრაობა
შესასწავლი მასალა	მექანიკური მოძრაობა, გრაფიკორია, გავლილი მანძილი, გადაადგილება. ვექტორული და სკალარული სიდიდეები, თანაბარი და არათანაბარი მოძრაობის შესწავლა. წრფივი თანაგარი მოძრაობის

	სიჩქარე, ამოცანების ამოხსნა. მოძრაობის ფარდობითობა. არათანაბარი მოძრაობა, საშუალო სიჩქარე
სასწავლო შედეგი, რომელსაც გვინდა რომ მივაღწიოთ	ფიზ.საბ.1. მაგნიტის დახასიათება მისი ფიზიკური თვისებების მიხედვით; მაგნიტა, სისტემები, სტრუქტურა; ფუნქცია; ურთიერთქმედება; ენერგია, კვლევა, აღმოჩენა, თეორია, კანონი, ტექნოლოგია; მდგრადი განვითარება. ფიზ.საბ.2. სხეულთა ურთიერთქმედებაზე და ურთიერთქმედების შედეგებზე არგუმენტირებული მსჯელობა; ფიზ.საბ.3. ენერგიის სახეების დახასიათება და მათ ურთიერთგარდაქმნაზე არგუმენტირებული მსჯელობა. მიმართულება: მეცნიერული კვლევა-ძიება. ფიზ.საბ.4. ფიზიკური მოვლენების შესწავლის მიზნით კვლევის (ცდა, ექსპერიმენტი) დაგეგმვა (ჰიპოთეზების შემუშავება, დამოკიდებული და დამოუკიდებელი ცვლადების განსაზღვრა, კვლევის პროცედურის, მონაცემების აღრიცხვის ფორმების განსაზღვრა, სათანადო რესურსების შერჩევა); ფიზ.საბ.5. ფიზიკური პროცესებისა და კანონზომიერებების კვლევისათვის საჭირო პროცედურების განხორციელება (დაკვირვება, გამოცდა, მონაცემების აღრიცხვა, შესაბამისი მასალისა და აღჭურვილობის აღეკვამურად გამოყენება); ფიზ.საბ.6. თვისებრივი და რაოდენობრივი მონაცემების სხვადასხვა ფორმით (ცხრილებით, დიაგრამებით, გრაფიკებით და სხვ.) ჩაწერა და ორგანიზება; მონაცემების ორგანიზებისთვის ინფორმაციულ-საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების გამოყენება; ფიზ.საბ.7. მონაცემების გაანალიზება და არგუმენტირებული მსჯელობის საფუძველზე დასკვნების გამოგანა, ცვლადებს შორის დამოკიდებულების აღსაწერად დიაგრამებისა და გრაფიკების გამოყენება; ფიზ.საბ.8. მოდელების შექმნა და გამოყენება ფიზიკური მოვლენების/ კანონზომიერებების საჩვენებლად; ფიზ.საბ.9. ცლისა და ექსპერიმენტის დაგეგმვისა და ჩატარებისას უსაფრთხოების წესების დაცვა. მიმართულება: მეცნიერება და ტექნოლოგიები ფიზ.საბ.10. საბუნებისმეტყველო მეცნიერებებისა და ტექნოლოგიების მიღწევების შეფასება მდგრადი განვითარების პრინციპების თვალსაზრისით;

	ფიგ.საბ.11. საბუნებისმეტყველო მეცნიერებებისა და ტექნოლოგიების მიღწევების ყოველდღიურობასთან დაკავშირება; ფიგ.საბ.12. საბუნებისმეტყველო მეცნიერებების სხვადასხვა პროფესიასთან დაკავშირება. • სხეულის მოძრაობის დამახასიათებელ პარამეტრებზე (ტრაექტორია, გავლილი გზა, ათვლის სხეული, ნივთიერი წერტილი, გადაადგილება, სიჩქარე, საშუალო სიჩქარე, ინერცია,) მსჯელობა • ათვლის სისტემისა და ათვლის სხეულის მნიშვნელობაზე, მოძრაობის ფარდობითობაზე არგუმენტირებული მსჯელობა • ვექტორული და სკალარული სიდიდეების დახასიათება • წრფივი თანაბარი მოძრაობის შესწავლა მოდელის საშუალებით; პრობლემაზე დაფუძნებული ამოცანების გადაჭრა • სხეულთა სიჩქარის როლის შეფასება ბუნებასა და ყოფაცხოვრებაში • სხეულთა მოძრაობის სახეების ცოდნის დაკავშირება სხვადასხვა პროფესიასთან/საქმიანობის სფეროსთან
საკვანძო კითხვები	• რაგომ არის მნიშვნელოვანი სხეულის მოძრაობის დახასიათება? • რაგომ გახდა აუცილებელი ათვლის სისტემის შემოღება? • რა გამოყენება აქვს სიჩქარის ცნებას ყოველდღიურ ცხოვრებაში?
მკვიდრი წარმოდგენები	• თანაბარია მოძრაობა, თუ სხეული მუდმივი სიჩქარით მოძრაობს; • სხეულის მოძრაობა ან უძრაობა ათვლის სისტემის არჩევაზეა დამოკიდებული; • სხეულის მოძრაობის ერთ-ერთი ძირითადი მახასიათებელი მისი სიჩქარეა; სხეულის მოძრაობა (სიჩქარე და მიმართულება) სხვადასხვა ათვლის სხეულის მიმართ განსხვავებულია.
შეფასების კრიტერიუმები	მოსწავლემ უნდა შეძლოს: • სხეულის მოძრაობის დამახასიათებელ პარამეტრებზე (ტრაექტორია, გავლილი გზა, ათვლის სხეული, ნივთიერი წერტილი, გადაადგილება, სიჩქარე, საშუალო სიჩქარე, ინერცია,) მსჯელობა • წრფივი თანაბარი მოძრაობის შესწავლა მოდელის საშუალებით; პრობლემაზე დაფუძნებული ამოცანების გადაჭრა

	სხეულთა სიჩქარის როლის შეფასება ბუნებასა და ყოფა-ცხოვრებაში სხეულთა მოძრაობის სახეების ცოდნის დაკავშირება სხვადასხვა პროფესიასთან/საქმიანობის სფეროსთან.
შეფასების კრიტერიუმის მიღწევის ინდიკატორი	კითხვების დასმა, გეპირი გამოკითხვა, ამოცანების ამოხსნა, ტესტებზე მუშაობა, ცდის დაგეგმვა და ჩატარება კითხვებზე პასუხის გაცემა, ანათვლების აღება, განსაზღვრა, შედარება, დასკვნების არგუმენტირებულად წარმოდგენა. ცნებების, კანონების, ფორმულების აღეკვადურად გამოყენება.
კომპლექსური დავალებები	ამოცანების ამოხსნა, პარაგრაფის კითხვებზე პასუხი, საშინაო ცდები ინფორმაციის მოძიება, ცდის ჩატარებაში. ვარაუდების, დასკვნების გამოგანა.
შესასწავლი თემა	თემა: ძალა და წნევა
შესასწავლი მასალა	ძალა--inercia. urTierTqmedeba. Zala. tolqmedi Zalis gansazRvra. simZimis Zala..drekadobis Zala..zambaris deformaciis Seswavla. wona. xaxunis Zala. xaxunis Zalis kvleva. xaxuni _ mteri Tu megobari. xaxunis Zalis Semicirebis xerxebi. Wneva-- wneva. airis wneva.siTxis wneva. paskalis kanoni. hidravlikuri manqana. rogor gamoiTvleba siTxis wneva. amomgdebi Zala .ziarWurWeli. atmosferuli wneva. toriCelis cda. atmosferuli wnevis damokidebuleba simaRleze.
სასწავლო შედეგი, რომელსაც გვინდა რომ მივაღწიოთ	ფიზ.საბ.1. მაგერიის დახასიათება მისი ფიზიკური თვისებების მიხედვით; მაგერია, სისტემები, სტრუქტურა; ფუნქცია; ურთიერთქმედება; ენერგია, კვლევა, აღმოჩენა, თეორია, კანონი, ტექნოლოგია; მდგრადი განვითარება. ფიზ.საბ.2. სხეულთა ურთიერთქმედებაზე და ურთიერთქმედების შედეგებზე არგუმენტირებული მსჯელობა; ფიზ.საბ.3. ენერგიის სახეების დახასიათება და მათ ურთიერთგარდაქმნაზე არგუმენტირებული მსჯელობა. მიმართულება: მეცნიერული კვლევა-ძიება. ფიზ.საბ.4. ფიზიკური მოვლენების შესწავლის მიზნით კვლევის (ცდა, ექსპერიმენტი) დაგეგმვა (ჰიპოთეზების შემუშავება, დამოკიდებული და დამოუკიდებელი ცვლადების განსაზღვრა, კვლევის პროცედურის, მონაცემების აღრიცხვის ფორმების განსაზღვრა, სათანადო რესურსების შერჩევა);

	ფიგ.საბ.5. ფიზიკური პროცესებისა და კანონზომიერებების კვლევისათვის საჭირო პროცედურების განხორციელება (დაკვირვება, გაზომვა, მონაცემების აღრიცხვა, შესაბამისი მასალისა და აღჭურვილობის აღეკვბურად გამოყენება); ფიგ.საბ.6 თვისებრივი და რაოდენობრივი მონაცემების სხვადასხვა ფორმით (ცხრილებით, დიაგრამებით, გრაფიკებით და სხვ.) ჩაწერა და ორგანიზება; მონაცემების ორგანიზებისთვის ინფორმაციულ-საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების გამოყენება; ფიგ.საბ.7. მონაცემების გაანალიზება და არგუმენტირებული მსჯელობის საფუძველზე დასკვნების გამოტანა, ცვლადებს შორის დამოკიდებულების აღსაწერად დიაგრამებისა და გრაფიკების გამოყენება; ფიგ.საბ.8. მოდელების შექმნა და გამოყენება ფიზიკური მოვლენების/ კანონზომიერებების საჩვენებლად; ფიგ.საბ.9. ცდისა და ექსპერიმენტის დაგეგმვისა და ჩატარებისას უსაფრთხოების წესების დაცვა. მიმართულება: მეცნიერება და ტექნოლოგიები ფიგ.საბ.10. საბუნებისმეტყველო მეცნიერებებისა და ტექნოლოგიების მიღწევების შეფასება მდგრადი განვითარების პრინციპების თვალსაზრისით; ფიგ.საბ.11. საბუნებისმეტყველო მეცნიერებებისა და ტექნოლოგიების მიღწევების ყოველდღიურობასთან დაკავშირება; ფიგ.საბ.12. საბუნებისმეტყველო მეცნიერებების სხვადასხვა პროფესიასთან დაკავშირება. • ბუნების სხვადასხვა ძალის მოქმედების შედეგებზე მსჯელობა • სხვადასხვა ბუნების ძალების მოქმედების შედეგის შესწავლა მოდელების საშუალებით. პრობლემაზე დაფუძნებული ამოცანების გადაჭრა • აირებსა და სითხეებში წნევის განაწილების თავისებურებების ექსპერიმენტულად დადგენა და დაკვირვების შედეგების განმოგადება. პრობლემაზე დაფუძნებული ამოცანის გადაჭრა • წნევის როლის შეფასება ბუნებასა და ყოფაცხოვრებაში • გიარჭურჭლის მოქმედების პრინციპის გამოყენებით პრობლემური ამოცანის გადაჭრა
--	---

	აირებსა და სითხეებში წნევის მოქმედების პრინციპების ცოდნის დაკავშირება სხვადასხვა პროფესიასთან/საქმიანობის სფეროსთან
საკვანძო კითხვები	- რაში გვეხმარება სხვადასხვა ძალის ბუნების ცოდნა? - რა განსხვავებაა სხეულის წონასა და სიმძიმის ძალას შორის? - როგორ იქმნება წნევა სითხეებსა და აირებში? - რა მნიშვნელობა აქვს აგმოსფერული წნევის ცოდნას ყოველდღიურ ცხოვრებაში? - სითხის რა თვისებები უდევს საფუძვლად ჰიდრავლიკური წნეხის მოქმედებას? რაგომ არის მნიშვნელოვანი ყოველდღიურ ცხოვრებაში აირებისა და სითხის წნევის გათვალისწინება?
მკვიდრი წარმოდგენები	- სხეულზე შეიძლება სხვადასხვა გიპის (სიმძიმის, დრეკადობის, მიზილულობის, ხახუნის) ძალები მოქმედებდნენ; - ძალის მოქმედების შედეგად სხეულმა შეიძლება დეფორმაცია განიცადოს; - ძალის მოქმედებით სხეულმა შეიძლება შეიცვალოს მოძრაობის სიჩქარე და მიმართულება; - ძალა და სიჩქარე ვექტორული სიდიდეებია; - წნევა ძალის მოქმედების შედეგია; - აირის წნევა ჭურჭელში ყველა მიმართულებით ერთნაირად მოქმედებს; - წნევა, რომელსაც სითხე და აირი განიცდის, ერთნაირად გადაეცემა ყველა მიმართულებით; - აგმოსფერული წნევა დედამიწის ზედაპირიდან სიმაღლის მრდასთან ერთად მცირდება; ზიარჭურჭელში სითხე ერთ ღონეზე დგება.
შეფასების კრიტერიუმები	მოსწავლემ უნდა შეძლოს: - ბუნების სხვადასხვა ძალის მოქმედების შედეგებზე მსჯელობა - სხვადასხვა ბუნების ძალების მოქმედების შედეგის შესწავლა მოდელების საშუალებით. პრობლემაზე დაფუძნებული ამოცანების გადაჭრა

	• აირებსა და სითხეებში წნევის განაწილების თავისებურებების ექსპერიმენტულად დადგენა და დაკვირვების შედეგების განზოგადება. პრობლემაზე დაფუძნებული ამოცანის გადაჭრა • წნევის როლის შეფასება ბუნებასა და ყოფაცხოვრებაში • გიარჭურჭლის მოქმედების პრინციპის გამოყენებით პრობლემური ამოცანის გადაჭრა აირებსა და სითხეებში წნევის მოქმედების პრინციპების ცოდნის დაკავშირება სხვადასხვა პროფესიასთან/საქმიანობის სფეროსთან
შეფასების კრიტერიუმის მიღწევის ინდიკატორი	კითხვების დასმა, მეპირი გამოკითხვა, ამოცანების ამოხსნა, ტესტებზე მუშაობა, ცდის დაგეგმვა და ჩატარება კითხვებზე პასუხის გაცემა, ანათელების აღება, განსაზღვრა, შედარება , დასკვნების არგუმენტირებულად წარმოდგენა. ცნებების, კანონების, ფორმულების ადეკვატურად გამოყენება.
კომპლექსური დავალებები	ამოცანების ამოხსნა, პარაგრაფის კითხვებზე პასუხი, საშინაო ცდები ინფორმაციის მოძიება, ცდის ჩატარებაში. ვარაუდების , დასკვნების გამოგანა.