

Trumpalaikis pamokų (ciklo) “Fizikiniai dydžiai ir jų matavimo vienetai” planas

Klasė. 7 klasė.

Tikslas. Ugdyti mokymosi mokyti kompetenciją planuojant ir tyrinėjant artimiausią aplinką. Padėti suprasti fizikinius reiškinius, mokyti vartoti pagrindinius fizikinių dydžių matavimo vienetus, saugiai naudotis paprasčiausiais matavimo prietaisais įvertinti matavimo absoliutines paklaidas.

Trukmė. 12 pamokų.

Ciklo vieta metų plane. Mokslo metų pradžia.

Pamokos tema	Mokymosi uždavinys	Veikla (metodai)	Vertinimas
Fizikinių dydžių vienetų sistemos	Išnagrinėję vadovėlyje pateiktą medžiagą bei remdamiesi mokytojos aiškinimu ir lentoje demonstruojamomis skaidrėmis, susipažins su fizikinio dydžio matavimo vieneto sąvoka, supras, ką reiškia išmatuoti fizikinį dydį, susipažins su matavimo vienetų sistemomis; žinos, kaip senovėje matavo ilgį, plotą, tūrį, greitį; vartos sąvokas <i>fizikiniai dydžiai, skaitinė vertė, matavimo vienetas, SI sistema, metras, kilogramas, sekundė, padala, paklaida.</i>	Naudojasi vadovėlio medžiaga, atsako į klausimus (27 psl.), sprendžia pratybų sąsiuvinio 2.1 užduotis (jei nespėja klasėje, likusias užduotis atlieka namuose)	Aptariama, kaip sekėsi spręsti užduotis, kokios iškilo problemos. Kaupiamasis.
Ilgio matavimas. Metras.	Išnagrinėję vadovėlyje pateiktą ir skaidrėse demonstruojamą medžiagą, stebėdami mokytojos rodomus prietaisus ilgiui matuoti, paaiškins, kas yra metras ir kaip jis buvo apibrėžtas, supras, ką reiškia išmatuoti kūnų ilgį, susipažins su laboratoriniams darbams taikomais reikalavimais, supras, kaip matuojant atsiranda paklaidos; pasirengs praktiniam	Stebi ir klasės darbų sąsiuvinyje pasižymi svarbiausius teiginius, atlieka raštu vadovėlio 1 užduotį (30 psl.) bei pratybų sąsiuvinio 2.2 užduotį (jei nespėja klasėje, likusias užduotis atlieka	Aptariama, kaip sekėsi spręsti užduotis, kokios iškilo problemos. Kaupiamasis.

	darbui.	namuose) Aptariama, kokių priemonių reikės laboratoriniam darbui atlikti.	
Laboratorinis darbas „Kūnų matmenų radimas”	Mokiniai, dirbdami grupėse, naudodamiesi gyvenimiška patirtimi, įgytomis teorinėmis žiniomis, atliks laboratorinį darbą, kurio metu pasirinks tinkamą matavimo būdą ir matavimo priemones; nustatys matavimo priemonės padalos vertę ir paklaidą; išmatuos ir teisingai užrašys 4 – 5 skirtingų kūnų matmenis; klasei pristatys apibendrintus matavimo rezultatus.	Mokiniai burtų keliu suskirstomi į 5 grupes. Mokytoja primena darbo atlikimo eiliškumą, taisykles. Mokiniai, naudodamiesi ant stalų padėtomis priemonėmis atlieka fizikos kabinete esančių daiktų ilgių ir pločių matavimus, apvalių daiktų ar smulkių kruopų, laido skersmenų matavimus, lapų storio matavimus. Gautus duomenis užrašo ataskaitų lapuose, parengia plakatus ir juos pristato. Pademonstruoja matavimo būdus.	Grupės pristato darbus. Kiekviena grupė įvertina grupės narių darbą bei pildo lentelę, kurioje vertina kitų grupių pristatymus. Vertinama pažymiu.
Ploto ir tūrio matavimas	Išnagrinėję vadovėlyje pateiktą ir skaidrėse demonstruojamą medžiagą, stebėdami mokytojos rodomus įvairius taisyklingos ir netaisyklingos geometrinės formos kūnus, prisimins, kaip apskaičiuojamas plotas ir tūris matematikoje, pakartos per matematiką išmokus ploto ir tūrio matavimo vienetų, mokysis vienus ploto ir tūrio vienetų paversti kitais; pasirengs II – jam laboratoriniam darbui.	Stebi ir klasės darbų sąsiuvinuose pasižymi svarbiausius teiginius, atlieka vadovėlio 4 ir 9 užduotis (36 – 37 psl.) bei pratybų sąsiuvinio 2.3 užduotį (jei nespėja klasėje, likusias užduotis atlieka namuose) Aptariama, kokių priemonių reikės laboratoriniam darbui atlikti.	Aptariama, kaip sekėsi spręsti užduotis, kokios iškilo problemos. Kaupiamasis.

<p>Praktikos darbas „Kūnų tūrio ir ploto matavimas“</p>	<p>Mokiniai, dirbdami mažomis grupelėmis po 2, naudodamiesi gyvenimiška patirtimi, įgytomis teorinėmis žiniomis, atliks laboratorinį darbą, kurio metu, pasirinkę tinkamas matavimo priemones (liniuotę, matavimo cilindrą, milimetrinio popieriaus lapą), nustatys matavimo priemonės padalos vertę ir paklaidą; išmatuos ir teisingai į atsiskaitymo lapą užrašys 1 -3 skirtingų kūnų tūrius bei medžio lapo plotą, suformuluos išvadą, įsivertins.</p>	<p>Mokytoja pateikia laboratorinio darbo atsiskaitymo lapą, primena taisykles. Mokiniai matuoja į skirtingus buteliukus įpildo vandens, metalinio ritinėlio, akmens, degtukų dėžutės tūrį, medžio lapo arba netaisyklingos figūros plotą milimetriniu popieriumi.</p>	<p>Vertinama pažymiu. Mokiniai įsivertina savo lapuose.</p>
<p>Masės matavimas. Kilogramas.</p>	<p>Išnagrinėję vadovėlyje pateiktą ir skaidrėse demonstruojamą medžiagą, stebėdami mokytojos rodomas įvairių rūšių svarstyklės, paaiškins, kas yra kūnų masė ir kaip ji matuojama, supras, kas yra masės etalonas ir kaip jis buvo pagamintas, mokysis vienus matavimo vienetų paversti kitais, susipažins su svėrimo taisyklėmis, supras, kaip matuojant atsiranda paklaidos; pasirengs III – jam laboratoriniam darbui.</p>	<p>Stebi ir klasės darbų sąsiuvinuose pasižymi svarbiausius teiginius, atlieka vadovėlio 1 užduotį (psl. 42) bei pratybų sąsiuvinio 2.4 užduotį (jei nespėja klasėje, likusias užduotis atlieka namuose) Aptariama, kokių priemonių reikės laboratoriniam darbui atlikti.</p>	<p>Aptariama, kaip sekėsi atlikti užduotis, kokios iškilo problemos. Kaupiamasis.</p>
<p>Praktikos darbas „Kūno masės matavimas svarstyklėmis“</p>	<p>Mokiniai, dirbdami poromis, naudodamiesi gyvenimiška patirtimi, įgytomis teorinėmis žiniomis, atliks laboratorinį darbą, kurio metu išlygintomis svirtinėmis svarstyklėmis pasvers 3 – 5 skirtingus kūnus, įvertins svėrimo paklaidas ir teisingai į atsiskaitymo lapą užrašys matavimo rezultatus, suformuluos išvadą, įsivertins.</p>	<p>Mokytoja pateikia laboratorinio darbo atsiskaitymo lapą, kartu su mokiniais primena svėrimo taisykles. Išdalunami žetonai, kurių masė yra žinoma. Mokiniai turės pasverti tuščią matavimo</p>	<p>Pažymiu. Mokiniai savo lapuose įsivertina.</p>

		cilindrą, po to matavimo cilindrą su 100 cm ³ vandens bei metalinį cilindrą, (kitus kūnus pasirenka patys).	
Medžiagos tankis	Išnagrinėję vadovėlyje pateiktą ir skaidrėse demonstruojamą medžiagą, paaiškins, kas yra medžiagos tankis, kuo jis matuojamas; supras, kaip žinant medžiagos tankį, galima apskaičiuoti kūnų masę ir tūrį; mokės spręsti fizikos uždavinius, taikydami įgytas žinias apie medžiagos tankį; pasirengs IV – jam laboratoriniam darbui.	Kiekvienam mokiniui išdalijama po 4 vienodo tūrio, bet skirtingos masės (rūšies) kaladėles. Užduodamas probleminis klausimas <i>Kuo panašios ir kuo skiriasi šios kaladėlės?</i> Po to aiškinamasi, kas yra tankis? Sprendžiamos vadovėlio 5, 7, 9 užduotys (psl. 48) ir pratybų sąsiuvinuose 2.5 užduotis (jei nespėja klasėje, likusias užduotis atlieka namuose). Aptariama, kokių priemonių reikės laboratoriniam darbui atlikti.	Aptariama, kaip sekėsi atlikti užduotis, kokios iškilo problemos. Kaupiamasis.
Praktikos darbas „Medžiagos nustatymas“ darbas tankio	Mokiniai, dirbdami poromis, remdamiesi įgytomis teorinėmis žiniomis, atliks laboratorinį darbą, kurio metu, pasinaudoję ankstesniųjų laboratorinių darbų duomenimis, nustatys vandens ir metalinio cilindro tankį, gautus rezultatus palygins su lentelėse pateikiamomis tų medžiagų tankių vertėmis, suformuluos išvadą, įsivertins.	Išdalijami laboratorinio darbo lapai. Pakartojamos darbo atlikimo taisyklės. Į lentelę perkeliama matavimų duomenys, reikalingi medžiagos tankiui apskaičiuoti (vandens tūris, vandens masė, metalinio cilindro tūris ir masė). Šiame darbe dėmesys bus kreipiamas skaičiavimams ir rezultatų	Vertinama pažymiu. Mokiniai savo lapuose įsivertina.

		apibendrinimui.	
Laiko matavimas. Sekundė.	Mokiniai, dirbdami grupėse, naudodamiesi gyvenimiška patirtimi, įgytomis teorinėmis žiniomis, išsiaiškina, kodėl svarbu tiksliai matuoti laiką, susipažins su skirtingais laiko matavimo vienetais, aptars, kaip laikas buvo matuojamas senovėje, sužinos ir atskirs bent 2 – 5 laikrodžių rūšis, vienus laiko matavimo vienetų pavers kitais, mokės apskaičiuoti savo amžių, klasei parengs ir pristatys plakatus.	Mokiniai į grupes suskirstomi burtų keliu. Traukia lapelius. 6 grupės. Grupei skiriama tema pagal uždavinio dalis. Pirmiausia išdalijami lapai (laikas, laiko matavimas, laiko matavimo vienetai – kiekvienas turi pabraukti po 3 žodžius, kurie siejasi su raktiniu žodžiu, ir 3, kurie nesietini. Dirba kiekvienas individualiai, po to „Smart“ lentoje paruoštoje schemoje parašo grupėje aptartus žodžius arba žodžių junginius). Aptariama, kodėl taip pasirinko. Tai sudominimas prieš darbą grupėse. Dirba 12.min, pristatymui po 2min., grupėms pristatinėjant atliekamos pratybų sąsiuvinio užduotys. Refleksija. Namų darbas. Apskaičiuoti savo amžių sekundžių tikslumu.	Grupės vertina viena kitą. Mokiniai įsivertina patys.
Skyriaus apibendrinimas.	Mokiniai, naudodamiesi įgytomis žiniomis, savarankiškai ir padedami mokytojos, apibendrins žinias apie fizikinius dydžius ir jų matavimą, patitkrins gebėjimus, įgytas žinias taikyti praktiškai atliekant užduotis bei sprendžiant uždavinius; pasirėngs kontroliniam darbui.	Kartojama skyriaus medžiaga. Sprendžiamos pratybų užduotys (psl. 10 – 11) ir mokytojos parinktos užduotys.	Aptariamas būsimos diagnostinės užduoties vertinimas.

Kontrolinis darbas. Žinių apibendrinimas.	Įsivertins ir aptars savo pasiekimus: įgytas žinias ir supratimą, gebėjimus, nuostatas mokantis šio skyriaus medžiagą.	Atliekamas parengtas testas (2 variantai)	Vertinama pažymiu.