

3 PIRKIMAS (5-8 KL.)

Nr.	Prekė	Kiekis	Aprašymas
1	Izopropanolis (2-propanolis)	1	Ne blogiau kaip 98% grynumo, be spalvinių priemaišų; ne mažiau kaip 250 ml; įpakavimas -stiklinis butelis.
2	Metileno mėlis	1	Dažai skirti atlikti mikroskopinius tyrimus. Atitinka šiuos reikalavimus: - Ne mažesnė kaip 5 g sandari pakuotė. - Dažai kristalinės formos; ne mažiau nei 82% grynumo.
3	Agar-agaras	1	Tirštiklis, skirtas kietoms mitybinėms terpėms gaminti. Atitinka šiuos reikalavimus: - Sausas (drėgmė ne didesnė kaip 15%). - Galima maišyti su LB (4 pozicija) terpe. - Ne mažesnė kaip 100 g sandari pakuotė.
4	LB terpė	1	Luria-Bertani (Luria arba Lennox) tipo mitybinė terpė mikroorganizmams auginti. Pakuotė atitinka šiuos reikalavimus: - tinka naudoti tiek skystoje terpėje (mėgintuvėlyje, kolboje), tiek sumaišius su agar-agaru. - Sausa; ne mažesnė kaip 100 g sandari pakuotė.
5	Drigalskio mentelė	1	Drigalskio mentelė atitinka techninius reikalavimus: - Mentelė pagaminta iš nerūdijančio plieno, skirta mikroorganizmų sėjimui ant kietos terpės. - Sterilinama; ne trumpesnė kaip 145 mm; su trikampė (sąlyčio) kilpa, paviršiaus plotis ne mažesnis kaip 30 mm. Garantija 24 mėnesiai nuo prekių perdavimo-priėmimo akto pasirašymo dienos.
6	Preparavimo įrankių rinkinys	1	Preparavimo įrankiai yra pagaminti iš nerūdijančio plieno. Rinkinį sudaro: 1. Pincetas (1 vnt.).Tiesus, smailėjantis; ne trumpesnis kaip 100 mm. 2. Atskyrimo adatos (2 vnt.). Adatos skirtingų formų (smaili ir lanceto formos); Su rankenėlėmis (atskiromis); ilgis – ne trumpesnės (įskaitant rankenėlę) kaip 130 mm. 3. Žirklys (1 vnt.). Tiesios, smailėjančios; ne trumpesnės kaip 110 mm. 4. Skalpelis (1 vnt.). Vientisas; ašmenys ne trumpesni kaip 35 mm; bendras skalpelio ilgis ne trumpesnis kaip 130 mm. 5. Mentelė (1 vnt.). Dvipusė mentelė lenktais galais; ne trumpesnė kaip 130 mm. Rinkinys įdėtas į dėklą. Garantija 24 mėnesiai nuo prekių perdavimo-priėmimo akto pasirašymo dienos.
7	Lupa	10	Lupa atitinka šiuos reikalavimus: - yra su koteliu (rankenėle); - Didinimas ne mažiau kaip 5x; skersmuo ne mažesnis kaip 40 mm. Garantija 24 mėnesiai nuo prekių perdavimo -priėmimo akto pasirašymo dienos.
8	Rankinis skaitmeninis mikroskopas	1	Shenzhen Texon Technology Ltd. U1000CX Mikroskopas atitinka šiuos reikalavimus: - per esamą USB jungtį jungiamas prie vartotojo turimo kompiuterio; - didinimo diapazonas 10 – 40x ; papildomai vaizdo dydį galima didinti 100x prie mikroskopo prijungtame kompiuteryje (kompiuteris nepateikiamas); - 2 MP kamera; - vaizdo raiška 30 kadrų per sekundę; - yra įmontuotas LED apšvietimas. Pateikiamas mikroskopo tvirtinimo metalinis stovas. Pateikiamas instaliacinis diskas su mikroskopo

			<p>valdymo programa, įskaitant mikroskopo stebėjimo kokybės parametrų reguliavimą. Siūloma programa techniškai suderinta su vartotojo naudojama Windows XP (ir naujesnėmis versijomis) operacine sistema. Visi su mikroskopu komplektuojami priedai techniškai suderinti su mikroskopu. Pateikiami visi adapteriai, laidai ir kitos sudedamosios dalys bei medžiagos, reikalingos užtikrinant normalų mikroskopo darbą. Vartotojams pateikta mikroskopo naudojimo instrukcija (lietuvių kalba). Mikroskopas ženklintas CE ženklu. Mikroskopo garantija 24 mėnesiai nuo prekių perdavimo-priėmimo akto pasirašymo dienos.</p>
9	Mokyklinis mikroskopas	1	<p>Ningbo Tianyu Optoelectronic Technology Co.,Ltd, YJ-2101MA Mikroskopas atitinka šiuos techninius reikalavimus: - monokuliarinis mikroskopas; okuliario pasvirimo kampas horizonto atžvilgiu turi 30-45 laipsnių matavimo ribose (fiksauto okuliario pasvirimo kampo mikroskopas); sukamas 360° kampu bei užfiksuojamas (apsauga nuo nuėmimo); fiksuotas stovas; metalinis korpusas; - didinimo diapazonas turi 40 – 400x; 10x okuliario didinimas, plataus matymo laukas, kurio reikšmė 18 (FN18); - 3 vietų objektyvų revolveris, 3 skirtingi achromatiniai objektyvai: - 4x apertūra (N.A.) 0,10; - 10x, apertūra (N.A.) 0,25; - 40x, apertūra (N.A.) 0,65; apsauga nuo objektyvo sulaužymo; - yra objekto fokusavimo mechanizmas, grubaus ir tikslaus fokusavimo sraigtai, apsauga nuo objekto ir objektyvo sulaužymo; - optinė sistema suderinta begalybei; - objektinio stalo plotas 130 cm²; valdomas X ir Y kryptimis; (75x 24 mm) stalo eiga; stalis ir stiklo laikikliai metaliniai (reguliavimo/tvirtinimo ir kt. rankenėlėms šis reikalavimas netaikomas), be plastikinių dalių. Yra optinis kondensorius, stiklas, be plastikinių dalių, su irisine reguliuojama diafragma, maksimali optinė apertūra, N.A. 1,25. Yra LED mikroskopinių objektų pašvietėjas, kurio galia 70 mW, reguliuojamas šaltinio šviesos stiprumas. Mikroskopo korpuso viduje įmontuotas įkraunamas maitinimo šaltinis, kurį galima įkrauti iš 220 V įtampos tinklo. Mikroskopo pašvietėjas, gaudamas elektros srovę tik iš įkrauto, mikroskope įmontuoto, maitinimo šaltinio (tuo metu maitinimo laidas nuo 220 V įtampos tinklo atjungtas), gali nepertraukiamai šviesti 10 val. Tuo metu įtampa mikroskopo viduje 6V. Elektros srovės įtampos adapteris mikroskopui. Yra maitinimo šaltinio pakrovėjas, mėlynas filtras, jo laikiklis, mikroskopo gaubtas nuo dulkių. Visi su mikroskopu komplektuojami priedai techniškai suderinti su mikroskopu. Pateikiami visi adapteriai, laidai ir kitos sudedamosios dalys bei medžiagos, reikalingos užtikrinant normalų mikroskopo darbą. Vartotojams</p>

			pateikiama naudojimo instrukcija (lietuvių kalba). Mikroskopas ženklintas CE ženklu. Mikroskopo garantija 24 mėnesiai nuo prekių perdavimo-priėmimo akto pasirašymo dienos.
10	Mikroskopas	1	<p>Ningbo Tianyu Optoelectronic Technology Co.,Ltd YJ-801AN-VA Mikroskopas atitinka šiuos reikalavimus: - monokuliarinis mikroskopas, su integruota į mikroskopą vaizdo kamera; - okuliario pasvirimo kampas horizonto atžvilgiu 30-45 laipsnių matavimo ribose (fiksuito okuliario pasvirimo kampo mikroskopas); -10 x okuliario didinimas, plataus matymo laukas, kurio reikšmė 18 (FN18). - okuliare yra dioptrijų korekcija (reikalinga kameros ir stebėtojo akimi stebimo objekto ryškumui tarpusavyje suderinti); - mikroskopo stovas fiksuotas, pagamintas iš metalo lydinio. - 4 objektyvų revolveris; 4 achromatiniai objektyvai, kurių parametrai: - 4x, apertūra (N.A.) 0,10; - 10x, apertūra (N.A.) 0,25; - 40x, apertūra (N.A.) 0,65; apsauga nuo objektyvo sulaužymo; - 100x, apertūra (N.A.) 1,25; imersinis, apsauga nuo objektyvo sulaužymo. Yra lengvai reguliuojamas (be papildomų instrumentų) objekto fokusavimo mechanizmas, grubaus ir tikslaus fokusavimo, fokusavimo ribos –25 mm; fokusavimo mechanizmas su apsauga nuo objekto ir objektyvo sulaužymo. Objektinio stalelio plotas 130 cm², valdomas X ir Y kryptimis; (75x 24 mm) stalelio eiga; stalelis ir stiklelio laikikliai metaliniai, be plastikinių dalių (reguliavimo/tvirtinimo ir kt. rankenėles šis reikalavimas netaikomas). Kondensorius - Abbe/achromatinis, su irisine diafragma; stiklas, be plastikinių dalių; reguliuojamo aukščio; maksimali optinė apertūra N.A. ne mažesnė kaip 1,25. Yra LED mikroskopinių objektų pašvietėjas, kurio galia 70 mW, reguliuojamas apšvietimo intensyvumas. LED skleidžiamas spektras artimas dienos šviesos spektrui. Mikroskopo korpuso viduje įmontuotas įkraunamas maitinimo šaltinis, kurį galima įkrauti iš 220 V įtampos tinklo. Mikroskopo pašvietėjas, gaudamas elektros srovę tik iš įkrauto, mikroskope įmontuoto, maitinimo šaltinio (tuo metu maitinimo laidas nuo 220 V įtampos tinklo turi būti atjungtas), gali nepertraukiamai šviesti 7 val. Tuo metu įtampa mikroskopo viduje 6V. Elektros srovės įtampos adapteris mikroskopui. Mikroskopo vaizdo kamera - skaitmeninė; atvira matrica, perduodanti spalvotą vaizdą; 2,0 mln. pikselių raiška. Duomenų perdavimas per USB jungtis ; vaizdo perdavimo greitis, esant XGA skiriamajai gebai 15 kadrų/s. Automatinis ir rankinis baltos spalvos balansas; kalibravimo stiklelis mikrovaizdų matavimui, pritaikytas kamerali kalibruoti; mažiausia kalibravimo padala 10 mikronų. Kameros lusto įstrižainės (matricos) dydis 12 mm (ne mažiau kaip ½"). Su</p>

			<p>siūlomu mikroskopu ir mikroskopo vaizdo kamera dirbti suderinta kompiuterinė programa, su kuria galima atlikti šiuos veiksmus: a) stebėti tiesioginį vaizdą vartotojo kompiuterio monitoriuje; b) matuoti stebimų objektų ilgį, plotus, kampus; c) transformuoti duomenis į EXEL tipo lenteles; d) fotografuoti reguliuojamais laiko intervalais (paveikslavimo trukmė nuo 1s iki 50 val.); e) automatiškai skaičiuoti pasirinktas stebimas daleles; f) dengti vaizdus (vieną ant kito); g) atlikti vaizdų archyvavimą duomenų bazėse, vaizdo peržiūrą. - TWAIN tvarkyklė arba analogas. Programos įdiegimo ir jos vartojimo klausimais nemokamai vartotojus konsultuos tiekėjas (UAB „Labostera“) (konsultavimas vietoje arba internetinėmis ar kitokiomis ryšio priemonėmis). Visi su mikroskopu ir mikroskopo vaizdo kamera komplektuojami priedai tarpusavyje techniškai suderinti. Pateikiami visi adapteriai, laidai ir kitos sudedamosios dalys bei medžiagos reikalingos mikroskopo kamerą prijungti prie kompiuterio. Mikroskopui ir kamerai tinkantis gaubtas nuo dulkių. Komplekte yra maitinimo šaltinio pakrovėjas, mėlynas filtras, jo laikiklis. Vartotojams pateikiama mikroskopo ir vaizdo kameros naudojimo instrukcija (lietuvių kalba). Mikroskopas ženklinti CE ženklu, Mikroskopo ir vaizdo kameros garantija 24 mėnesiai nuo prekių perdavimo-priėmimo akto pasirašymo dienos.</p>
11	Mikrometrinis mikroskopo okuliaras	1	Ningbo Tianyu Optoelectronic Technology Co.,Ltd, UCP Mikroskopo okuliaras didina 10 kartų. Okuliare įmontuota mikrometrinė skalė; prie 10 padalos rašomi skaitmenys. Garantija 24 mėnesiai nuo prekių perdavimo-priėmimo akto pasirašymo dienos
12	Optikos priežiūros reikmenų rinkinys	5	WenkLabtech 6.2. Opt Rinkinį sudaro optikos valymo servetėlės, optikos valymo skystis, imersinis aliejus: 1. Servetėlės. Servetėlės skirtos valyti mikroskopų objektyvus, okuliarus. Servetėlių bendras kiekis –100 vnt. 2. Optikos valymo skystis (2 vnt.). Purškiamas, 50 ml. 3. Imersinis aliejus (1 vnt.). Skirtas naudoti su didinančiais objektyvais (100 ir daugiau kartų didinimas). Buteliuke 10 ml aliejaus.
13	Makro objektyvas išmaniesiems telefonams	1	Shenzhen Deyi Electronic Co.,Ltd, MG-03A Makro objektyvas įvairaus tipo išmaniesiems telefonams, kurių korpusė yra įmontuota vaizdo kamera, planšetiniams kompiuteriams. Stebimi objektai didinami 50 kartų. Objektyvo prie telefono/planšetės tvirtinimo reikmenys, servetėlė leščių priežiūrai, objektyvo dėklas. Garantija 24 mėnesiai nuo prekių perdavimo-priėmimo akto pasirašymo dienos.
14	Dengiamųjų stiklelių rinkinys	1	WenkLabtech Slide covers, 9.161.024 Rinkinį sudaro 200 vnt. dengiamųjų stikliukų. Plonas stiklas; 24 mm x 24 mm; stikliukai supakuoti į dėžutę/dėžutes. Garantija 24 mėnesiai nuo prekių perdavimo-priėmimo akto

			pasirašymo dienos.
15	Objektinių stiklelių rinkinys	1	WenkLabtech Microscope slides, 9.161.140 Rinkinį sudaro 100 vnt. objektinių stikliukų. Stikliniai; šlifuoti kraštai; išmatavimas – 76 x 26 mm; supakuoti į dėžutę/dėžutes. Garantija 24 mėnesiai nuo prekių perdavimo-priėmimo akto pasirašymo dienos.
16	Objektinių stiklelių dėžutė	12	WenkLabtech , 9.161.225A Plastikinė uždaroma dėžutė skirta standartiniams 76 x 26(24) mm objektiniams stikleliams susidėti. Stikleliai įdedami (įstatomi) į jiems skirtas vietas. Įdėti stikleliai gali stabiliai laikytis ir nesiliesti su kitais įdėtais stikleliais. Talpa –25 objektiniai stikleliai. Garantija 24 mėnesiai nuo prekių perdavimo-priėmimo akto pasirašymo dienos.
17	Mikroskopinių preparatų rinkinys	1	Rinkinį sudaro 15 mikroskopinių preparatų, kurie parengti pagal klasikinę technologiją – preparatų rinkiniai ruošiami ant stiklinio objekcinio stiklelio (matmenys – 76x26, storis 1 –1,3 mm) ir uždengiami dengiamuoju stikleliu (storis 0,14 – 0,17 mm). Rinkinyje: 1. Trijų morfologinių tipų bakterijų tepinėliai. Matosi šių formų bakterijos: kokai, bacilos ir spirilos. 2. Hidros (Hydra sp.) išilginis pjūvis. Matosi du hidros kūną sudarantys ląstelių sluoksniai – išorinis ir vidinis / ektoderma ir endoderma. 3. Varliagyvio kraujo tepinėlis. Matosi raudonieji kraujo kūneliai (eritrocitai su matomais branduoliais). 4. Bet kurio žinduolio kraujo tepinėlis. Matosi raudonieji ir baltieji kraujo kūneliai (bebranduoliai eritrocitai ir leukocitai). 5. Kaulinio audinio skersinis pjūvis. Matosi kaulinių ląstelių išsidėstymas tarpląstelinėje medžiagoje. 6. Žinduolio griaučių skersaruožio raumens audinys. Matosi ilgi daugiabranduoliai miocitai su aiškiai matomais ruožuotais sarkomerais. 7. Žinduolio centrinės nervinės sistemos audinys. Matosi pilnos nervinės ląstelės/neuronai su ataugomis. 8. Žinduolio spermos tepinėlis. Matosi bendras spermatozoidų vaizdas – ląstelės su galvutėmis ir uodegėlėmis /žiuželiais. 9. Vienasluoksnis plokščiasis epitelis. Matosi plokščios ląstelės, kurių plotis didesnis už ilgį. 10. Vienasluoksnis plonosios žarnos stulpinis epitelis. Matosi stulpeliu išsidėsčiusios ląstelės su mikrogaureliais ir branduoliais. 11. Gaubtasėklio dviskilčio žolinio augalo stiebo skersinis pjūvis. Matosi vandens ir rėtinių indų išsidėstymas. 12. Augalo lapo skersinis pjūvis. Matosi lapo audiniai: skaidrios viršutinio ir apatinio epidermio/dengiamojo audinio ląstelės, mezofilio/asimiliacinio audinio ląstelės su chloroplastais ir lapo gyslą sudarančios ląstelės. 13. Sudaigintos žiedadulkės. Matosi žiedadulkės, kai kurios iš jų sudygusios. 14. Euglena (Euglena sp.). Vienaląstis fotosintetintis organizmas su žiuželiu. Ląstelėje matosi branduolys, chloroplastai, žiuželis. 15. Ameba (Amoeba). Matosi branduolys ir pseudopodijos.

			Mikroskopiniai preparatai yra sudėti į dėžutę, kiekvienam preparatui –atskiras skyrelis; yra pateiktas preparatų sąrašas ir nurodyti atskirų preparatų pavadinimai lietuvių kalba. Preparatų garantija 24 mėnesiai nuo prekių perdavimo-priėmimo akto pasirašymo dienos.
18	Mikrotomas	1	Prietaisas skirtas mikroskopavimui (stebėjimui per mikroskopą) tinkamų plonų standartinių audinių ir organų nuopjovų paruošimui. Mikrotomas yra rotacinis, reguliuojamo aukščio. Gradacija (nuopjovų storis) ne didesnė kaip 0,01mm. Pateikiami reikiami pjovimo peiliukai. Prietaisas yra įdėtas į dėžutę. Garantija - 24 mėnesiai nuo prekių perdavimo-priėmimo akto pasirašymo dienos.
19	Žiūronai	2	Universalaus naudojimo, dioptriškai reguliuojami kintamojo židinio žiūronai. Žiūronai atitinka šiuos reikalavimus: - žiūronų korpusas yra metalinis, o lęšiai pagaminti iš stiklo; - objektyvų skersmuo yra ne mažesnis kaip 40 mm; - didinimas apima 7-21x didinimo ribas; - artimiausias fokusavimas yra ne didesnis kaip 9 m. Yra pateiktas žiūronų dėklas ir žiūronų ant kaklo kabinimo dirželis. Visi su žiūronais komplektuojami priedai yra techniškai suderinti su pačiais žiūronais. Vartotojams pateikiama žiūronų naudojimo instrukcija (lietuvių kalba). Garantija 24 mėnesiai nuo prekių perdavimo-priėmimo akto pasirašymo dienos.
20	Teleskopas	1	Mokyklinis achromatinis refraktorinis teleskopas, objektyvo skersmuo yra ne mažesnis kaip 50 mm. Ne mažesnis kaip 5x24 optinis ieškiklis, padedantis teleskopą nukreipti į stebimą objektą. Teleskopo maksimalus didinimas (naudojant su teleskopu siūlomus okuliarus ar lęšius) yra ne mažesnis kaip 150 kartų. Pateikiami trys skirtingi okuliarai, kurie yra: 4 mm; 12.5 mm; 20 mm. Yra Barlow tipo lęšis, didinimas yra 3 kartai. Yra pateiktas „Mėnulio filtras“, leidžiantis išryškinti Mėnulio detales - kalnus, kraterius, jūras. Pateikiamas 1,5x atverčiantis okuliaras, kuris formuoja tiesioginius (ne apverstus ir ne veidrodinius) vaizdus. Pateikiamas DVD su astronominėmis programomis, kurios leistų susiorientuoti dangaus sferoje (žvaigždėlapis, mėnulapis ir pan.). Pateikiamas siūlomom teleskopo tvirtinimui tinkantis, reguliuojamo aukščio, stabilus trikojis. Ant trikojo įtvirtintą teleskopo vamzdį galima judinti tiek horizontaliai, tiek vertikalčiai ir jį įtvirtinti (fiksuoti) norimoje padėtyje. Pateikiamas trikojo (teleskopo) dėklas. Siūlomi priedai (objektyvai, lęšiai, filtrai ir pan.) yra pateikti tvirtoje pakuotėje. Garantija 24 mėnesiai nuo prekių perdavimo-priėmimo akto pasirašymo dienos.
21	Pirmosios pagalbos	1	Manekenas skirtas mokyti atlikti dirbtinį kvėpavimą ir

	manekenas		širdies masažą. Manekenas yra suaugusio žmogaus, tikroviškas, nuo galvos iki juosmens, ne trumpesnis kaip 50 cm, guldomas ant žemės. Galima pakreipti/atlenkti manekeno galvą. Krūtinės ląsta pakyla, kai per burną įpučiamas oras. Įmontuota garsinė indikacija, kuri parodo ar tinkamai (spaudimo gylis 4-6 cm), dirbtinio kvėpavimo darymo metu, spaudžiamas krutinkaulis. Manekeno išorė pagaminta iš elastingos plastikinės medžiagos, panašios į žmogaus odos ypatumus ir spalvą, patvari. Manekenas pagamintas taip, kad nereikėtų jo valyti, dezinfekuoti ar išmontuoti. Kartu pateikiama ne mažiau kaip 100 vienkartinių veido apsaugos sistemų (darant dirbtinį kvėpavimą). Pateikta modelio naudojimo instrukcija lietuvių kalba. Modelis pateiktas su dėžute. Garantija 24 mėnesiai nuo prekių perdavimo-priėmimo akto pasirašymo dienos.
22	Kraujo spaudimo matuoklis	1	Žastinis kraujospūdžio skaitmeninis matuoklis matuoja sistolinį ir diastolinį spaudimą, širdies pulsą. Matuoklis yra automatinis, su LCD ekranu. Ekране atvaizduojama: - matavimo informacija; - perspėjimai, jei prietaisas naudojamas netinkamai ar išsenka maitinimo šaltinis; - galima atkurti paskutinio matavimo informaciją. Matuoklio korpuse yra vieta maitinimo šaltiniui/šaltiniams įdėti. Prietaiso maitinimas: iš 220 V įtampos tinklo ir iš į prietaiso korpusą įdedamų maitinimo šaltinių. Pateikti visi reikalingi priedai (manžetė be latekso, reikiami maitinimo šaltiniai/šaltinis, maitinimo laidai, adapteriai ir pan.) Pateikiama vartotojo instrukcija lietuvių kalba. Matuoklis įdėtas į maišelį/dėžutę. Garantija 24 mėnesiai nuo prekių perdavimo-priėmimo akto pasirašymo dienos.
23	Potometras su stovu	1	Prietaisas skirtas augalo vandens siurbimo kiekiui (pro šaknis ar nupjautos šakelės pjūvio plokštumą) matuoti. Pateikiamas indas, iš kurio augalas siurbtų vandenį; yra graduota skalė, kurioje galima stebėti augalo siurbiama vandens kiekį: - yra horizontali matavimo skalė, su kapiliariniame matavimo vamzdyje judančiu žymekliu (oro burbuliukas ar pan.), vamzdelio ilgis ne trumpesnis kaip 10 cm; Prietaisas komplektuojamas su tvirtinimo įrengimu (stovu). Pateikiamas prietaiso naudojimo aprašymas lietuvių kalba. Garantija 24 mėnesiai nuo prekių perdavimo-priėmimo akto pasirašymo dienos.
24	Vandens parametrų tyrimo juostelių rinkinys	3	Testų juostelės skirtos nustatyti vandens telkinių bei akvariumų vandens kokybės parametrus. Su kiekvienu rinkiniu (juostelėmis) galima nustatyti GH, KH, pH, NO ₂ , NO ₃ , Cl testus. Matavimo ribos yra ne prastesnės kaip: - GH (bendras vandens kietumas) – 3-21°d ribos; - KH (karbonatinis vandens kietumas) – 0-20°d ribos; - pH (vandens rūgštingumas/šarmingumas) – ne prasčiau nei 6,6 – 8,8 ribos; - NO ₂ (nitritų kiekis vandenyje) –

			ne prasčiau nei 0-8 mg/l ribos; - NO ₃ (nitratų kiekis vandenyje) – ne prasčiau nei 0-240 mg/l ribos; - Cl (chloro kiekis vandenyje) – ne prasčiau 0-2.0 mg/l ribos. Kiekvienam testui atlikti skirta ne mažiau kaip 50 juostelių (bendras juostelių/testų kiekis – 300). Vartotojams pateikta naudojimo instrukcija (galimų bandymų aprašymai) lietuvių kalba, indikatorinė spalvota testų skalė. Rinkinys komplektuojamas sandarioje, apsaugotoje nuo drėgmės dėžutėje.
25	Testų juostelės nitratų ir nitritų kiekiui nustatyti	3	Testų juostelės skirtos nitratų ir nitritų koncentracijos nustatymui. Matavimo ribos yra ne prastesnės kaip: - nitritų jonų kiekis – ne prasčiau nei 0-80 mg/l ribos; - nitratų jonų kiekis – ne prasčiau nei 0-500 mg/l ribos. Kiekvienam testui skirta ne mažiau kaip 50 juostelių (bendras juostelių/testų kiekis – 100). Vartotojams pateikiama naudojimo instrukcija (galimų bandymų aprašymai) lietuvių kalba, indikatorinė spalvota testų skalė. Rinkinys yra sandarioje, apsaugotoje nuo drėgmės dėžutėje
26	Skaitmeninis vandens kietumo matuoklis	3	Matuoklis rodo vandenyje, tirpale ištirpusių kietųjų medžiagų dalelių bendrą koncentraciją. Vandens kietumo matuoklis: Yra skaitmeninis su LCD ekranu. Matavimo ribos ne blogesnės kaip 0 – 999 mg/l; matavimo tikslumo paklaida ne blogesnė kaip ± 2%. Matuoklis veikia 0-50°C temperatūrų ribose. Turi automatinę matuoklio išsijungimo funkciją. Su integruotu maitinimo šaltiniu. Vartotojams pateikiama naudojimo instrukcija lietuvių kalba, maitinimo šaltinis. Matuoklis komplektuojamas su dėklu. Garantija 24 mėnesiai nuo prekių perdavimo-priėmimo akto pasirašymo dienos.
27	Testas vandens kietumui nustatyti	3	Testas skirtas bendram vandens kietumo tyrimui. Galima nustatyti vandens kietumą ne prasčiau nei 1° dGH (bendrojo vandens) tikslumu. Pateiktas skystas reagentas su lašintuvu. Su siūlomomis priemonėmis galima atlikti ne mažiau kaip 50 bandymų. Vartotojams bus pateikta naudojimo instrukcija lietuvių kalba.
28	Fosfatų jonų kiekio vandenyje nustatymo rinkinys	3	Testas skirtas fosfatų kiekio vertės nustatymui jūriniame ir gėlame vandenyje. Kiekviename rinkinyje yra: - reagentas; - tirpalų spalvų lyginamoji skalė; - švirkštas su matavimo skale; - indas skysčiui. Fosfatų koncentraciją galima nustatyti 0,1 -1,5 mg/l ribose. Su siūlomu rinkiniu galima atlikti ne mažiau kaip 50 testų. Vartotojams bus pateikta naudojimo instrukcija lietuvių kalba.
29	Testas geležies jonų kiekiui nustatyti	3	Testas skirtas geležies jonų koncentracijos vandenyje nustatymui. Reaguoja į visus ištirpusios geležies junginius. Matavimo ribos ne blogesnės kaip 0,05 - 1,5 mg/l. Pateikta ne mažiau kaip 7 lygių spalvota testavimo skalė. Pateiktas švirkštas skirtas tikslaus vandens mėginio kiekio paėmimui. Su siūlomomis priemonėmis galima atlikti ne mažiau 50 bandymų.

			Pateikta naudojimo instrukcija lietuvių kalba.
30	pH juostelių ritinys	3	pH juostelių ritinys yra su plėšoma juoste, skirta pH nustatymui tirpaluose. Juostelės ilgis – ne trumpesnis kaip 5 m; plotis – ne mažesnis kaip 5 mm. Matavimo ribos apima nuo 1 iki 14 pH, tikslumas ne blogesnis kaip ± 1 ; yra pateikta spalvinė skalė pH vertei nustatyti. Ritinys komplektuojamas su dėžute.
31	Nešiojama vandens kokybės tyrimų laboratorija	1	Vandens kokybės nustatymui reikalingų priemonių rinkinys (testai). Visi siūlomi chemikalai yra nežalingi aplinkai. Su siūlomomis priemonėmis galima atlikti šiuos testus: - nustatyti amonio kiekį, matavimo ribos ne blogesnės kaip 0,2-3 mg/l NH ₄ ⁺ ; - nustatyti nitratų kiekį, matavimo ribos ne blogesnės kaip 1-80 mg/l NO ₃ ⁻ ; - nustatyti nitritų kiekį, matavimo ribos ne blogesnės kaip 0,02-0,05 mg/l NO ₂ ⁻ ; - nustatyti fosfatų kiekį, matavimo ribos ne blogesnės kaip 0,5-10 mg/l PO ₄ ³⁻ ; - nustatyti pH vertes, matavimo ribos ne blogesnės kaip 4,0 - 9,0. Su siūlomomis priemonėmis (kiekvieno atskiro matavimo) galima atlikti ne mažiau kaip 50 matavimų. Rinkinyje yra ne mažiau kaip: - du plastikiniai graduoti švirkštai, kurių tūris ne mažesnis kaip 5 ml; - ne mažiau kaip 5 plastikiniai pastatomi mėgintuvėliai su užsukamu dangteliu; - vienas matavimo indas, su snapeliu. Rinkinys įdėtas į nešiojamąjį plastikinį lagaminėlį su pernešimo rankena/rankenomis. Kiekvienai siūlomai priemonei yra skirta atskira vieta. Įdėtos priemonės įtvirtintos joms skirtose vietose (pvz., plastikiniai ar poroloniniai įdėklai) taip, kad atidarius lagaminėlį jos neiškristų. Pateiktas bandymų aprašymas lietuvių kalba.
32	Plastikinių mėgintuvėlių rinkinys	1	Kiekvieną rinkinį sudaro 50 vnt. plastikinių mėgintuvėlių. Kiekvienas mėgintuvėlis yra: - graduotas (padalos vertė yra 5 ml); - pastatomas (Falcon tipo); - pagamintas iš plastiko; užsukamas (su dangteliu), peršviečiamas, skirtas laikyti skysčiams, smulkiems daiktams (sėkloms ir pan.); - tūris yra 50 ml. Garantija - 24 mėnesiai nuo prekių perdavimo-priėmimo akto pasirašymo dienos.
33	Mėgintuvėlių rinkinys	1	Rinkinį sudaro 100 vnt. mėgintuvėlių. Kiekvienas mėgintuvėlis: pagamintas iš borosilikatinio stiklo, negraduotas; apvalaus dugno; skersmuo - 16 mm; aukštis - 100 mm. Garantija - 24 mėnesiai nuo prekių perdavimo-priėmimo akto pasirašymo dienos.
34	Mėgintuvėlių stovėlis	13	PP plastikas. Į stovėlį galima įdėti 12 stačių mėgintuvėlių, kurių skersmuo 18 - 20 mm. Garantija - 24 mėnesiai nuo prekių perdavimo-priėmimo akto pasirašymo dienos.
35	Mėgintuvėlių kamščių rinkinys	6	Kamščių rinkinį sudaro 25 vnt. kurie tinka pristatytiems mėgintuvėliams; sandarūs, silikoniniai, atsparūs 0 – 110°C temperatūrų pokyčiams ir karštiems garams. Garantija - 24 mėnesiai nuo prekių perdavimo-priėmimo akto pasirašymo dienos.

36	Petri lėkštelių rinkinys	1	Petri lėkštelių rinkinį sudaro plastikinių ir stiklinių Petri lėkštelių rinkinys. 1. Plastikinių Petri lėkštelių rinkinį sudaro 300 vnt. Petri lėkštelių. Kiekviena lėkštelė pagaminta iš plastiko; skaidri; dviejų dalių (su dangteliu); sterili; lėkštelės skersmuo 50 mm; yra ventiliavimo angos. Lėkštelės supakuotos į nepažeistą sterilę pakuotę po 10 vnt. 2. Stiklinių Petri lėkštelių rinkinį sudaro 20 vnt. Petri lėkštelių. Kiekviena lėkštelė pagaminta iš natrio silikatinio stiklo; dviejų dalių (su dangteliu); lėkštelės skersmuo yra 90 mm. Garantija - 24 mėnesiai nuo prekių perdavimo-priėmimo akto pasirašymo dienos.
37	Pastero pipečių rinkinys	1	Rinkinį sudaro 100 vnt. Pastero pipečių. Kiekviena Pastero pipetė atitinka šiuos reikalavimus: plastikinė; graduota; 3 ml; padalos vertė yra 0,5 ml. Garantija - 24 mėnesiai nuo prekių perdavimo-priėmimo akto pasirašymo dienos.
38	Piltuvėlis	1	PP plastikas. Kaušelio skersmuo yra 60mm; kotelio ilgis yra 60 mm. Garantija - 24 mėnesiai nuo prekių perdavimo-priėmimo akto pasirašymo dienos
39	Dujų rinkimo priemonių rinkinys	1	Rinkinys tinka (techniškai dera) pristatytiems mėgintuvėliams. Kiekviename rinkinyje yra: 1. kamštis, pritaikytas pristatytiems mėgintuvėliams, natūrali guma, viduryje yra skylutė, į kurią sandariai telpa pristatytas vamzdelis; 2. dujų išleidimo vamzdelis, lenktas 90 laipsniu kampu, borosilikatinis stiklas, matmenys: atšakų ilgiai – po 8 cm. 3. žarnelė, kurią galima užmauti ant pristatyto vamzdelio; natūrali guma, sienelės storis yra 2 mm, žarnelė yra atspari 0 – 70°C temperatūrų pokyčiams, ilgis – ne mažiau kaip 0,5 m. Visos priemonės techniškai dera tarpusavyje. Garantija - 24 mėnesiai nuo prekių perdavimo-priėmimo akto pasirašymo dienos.
40	Stiklinių rinkinys	1	Stiklinių rinkinį sudaro du stiklinių rinkiniai: 1. Pirmą rinkinį sudaro - 8 vnt. stiklinių. Kiekviena stiklinė pagaminta iš plastiko; su snapeliu; 50 ml; graduota, padalos vertė - 10 ml, skaičiai rašomi kas 10 ml; yra atspari 0-120°C temperatūros pokyčiui. 2. Antrą rinkinį sudaro 12 vnt. stiklinių. Kiekviena stiklinė pagaminta iš stiklo; 100 ml; su snapeliu; graduota; padalos vertė - 20 ml; skaičiai rašomi kas 20 ml; yra atspari 0-120°C temperatūros pokyčiui. Garantija - 24 mėnesiai nuo prekių perdavimo-priėmimo akto pasirašymo dienos.
41	Buteliukų rinkinys (I)	1	Rinkinį sudaro 100 vnt. užsukamų buteliukų. Kiekvienas buteliukas pagamintas iš skaidraus stiklo, talpa yra 8 ml. Šiems buteliukams yra tinkantys užsukami kamščiai (100 vnt.). Garantija - 24 mėnesiai nuo prekių perdavimo-priėmimo akto pasirašymo dienos.
42	Buteliukų rinkinys (II)	1	Rinkinį sudaro 100 vnt. užsukamų buteliukų. Kiekvienas buteliukas pagamintas iš skaidraus stiklo, talpa - 50 ml. Šiems buteliukams yra tinkantys

			užsukami kamščiai (100 vnt.). Garantija - 24 mėnesiai nuo prekių perdavimo-priėmimo akto pasirašymo dienos.
43	Garinimo lėkštelė	1	Porcelianinė, apvaliadugnė, vidus- glazūruotas, su mažu snapeliu, talpa - 100 ml. Garantija - 24 mėnesiai nuo prekių perdavimo-priėmimo akto pasirašymo dienos.
44	Erlenmejerio kolba	1	Borosilikatinis stiklas, plačiadugnė, plačiu kaklu, 100 ml, graduota. Garantija - 24 mėnesiai nuo prekių perdavimo-priėmimo akto pasirašymo dienos.
45	Grūstuvė su grūstuvėliu	1	Grūstuvė ir grūstuvėlis yra porcelianiniai; grūstuvės tūris - 100 ml; vidus yra neglazūruotas; grūstuvės ir grūstuvėlio dydžiai yra suderinti. Garantija - 24 mėnesiai nuo prekių perdavimo-priėmimo akto pasirašymo dienos.
46	Plovimo butelis	1	Plovimo butelis atitinka šiuos reikalavimus: LDPE plastikas; 100 ml; su užsukamu kamščiu ir plovimo vamzdeliu. Garantija - 24 mėnesiai nuo prekių perdavimo-priėmimo akto pasirašymo dienos.
47	Termometras	1	Termometras atitinka šiuos reikalavimus: stiklinis; dažytas užpildas; galima matuoti -10 – +110°C temperatūrų ribose; graduotas; padalos vertė yra 1°C; padalų skaičiai yra įrašyti kas 10 laipsnių, termometro ilgis – 300 mm. Yra termometro laikymo dėklas. Garantija - 24 mėnesiai nuo prekių perdavimo-priėmimo akto pasirašymo dienos
48	Filtravimo popierius	5	Įpakavimą sudaro 100 vnt. filtravimo popieriaus lapelių. Kiekvienas filtravimo popieriaus lapelis atitinka šiuos reikalavimus: pluošto tankis - 80 g/m ² ; skersmuo - 110 mm. Garantija - 24 mėnesiai nuo prekių perdavimo-priėmimo akto pasirašymo dienos.
49	Spiritinė lemputė	5	Spiritinė lemputė su dagčiu (papildomai yra pridėti du atsarginiai dagčiai); stiklinė; su dangteliu dagčiui uždengti; tūris - 100 ml. Garantija - 24 mėnesiai nuo prekių perdavimo-priėmimo akto pasirašymo dienos.
50	Tinklelis virš degiklio	1	Tinklelis atitinka šiuos reikalavimus: vielinis tinklelis (ant tinklelio yra dedami kaitinami indai) yra pritaikytas dėti ant trikojo stovo ar tvirtinimui stove; metalinis; išmatavimai yra 125 x 125 mm; tinklelio centras yra padengtas keramikine 85 mm skersmens medžiaga (be asbesto). Garantija - 24 mėnesiai nuo prekių perdavimo-priėmimo akto pasirašymo dienos.
51	Deginimo šaukštelis	2	Deginimo šaukštelis atitinka šiuos reikalavimus: pagamintas iš nerūdijančio plieno; vienas šaukštelio galas yra tiesus, kitas – įgaubtas (samtelis); šaukštelio skersmuo yra 19 mm, rankenėlės ilgis yra 260 mm. Garantija - 24 mėnesiai nuo prekių perdavimo-priėmimo akto pasirašymo dienos.
52	Kaitinimo plytelė	2	Kaitinimo plytelė atitinka nurodytus techninius reikalavimus: - stalinė; metalinė; vienos kaitvietės; mechaninis valdymas. - galia - 1500 W. - galima reguliuoti plytelės naudojamą galią; yra apsauga nuo

			plytelės perkaitimo; plytelės įjungimo indikatorius. - kaitvietės skersmuo – 18 cm. Plytelė yra parengta naudojimui, yra visi reikalingi laidai, jungtys, papildomi įrengimai ir priedai. Maitinimas – 220 V kintamojo įtampos tinklas. Vartotojams pateikiamos naudojimo instrukcijos lietuvių kalba. Plytelė yra paženklinta CE ženklų. Garantija - 24 mėnesiai nuo prekių perdavimo-priėmimo akto pasirašymo dienos.
53	Greitpuodžio rinkinys	1	Rinkinį sudaro greitpuodis ir 3 į greitpuodžio vidų telpantys stikliniai buteliai. Rinkinys atitinka šiuos reikalavimus: 1. Greitpuodis (1 vnt.): - greitpuodis yra pagamintas iš nerūdijančio plieno, su dangčiu; puodo dugnas yra daugiasluoksnis. - greitpuodyje yra įdiegta dviejų lygių saugaus puodo naudojimo (nuo didelio slėgio) sistema; - karščiui atspari plastikinė rankena (rankenos); - greitpuodis tinka visų tipų viryklėms ir kaitlentėms; - greitpuodžio vidinis tūris yra tokio dydžio, kad į jį telpa 3 siūlomi stikliniai buteliai, o greitpuodį (su į jį įdėtais buteliais) yra galima uždaryti greitpuodžio dangčiu. Greitpuodis yra parengtas naudojimui, yra visi reikalingi papildomi įrengimai ir priedai. Vartotojams pateikiama naudojimo instrukcija lietuvių kalba. 2. Stiklinis butelis (3 vnt.): - pagamintas iš boro silikatinio stiklo; 500 ml. ; - platus kaklas; graduotas, padalos vertė - 100 ml; autoklavuojamas; - užsukamas; dangtis su žiedu; DIN sriegis GL 45; tinkamas naudoti iki 135°C; - visi trys buteliai telpa į greitpuodžio vidų. Garantija - 24 mėnesiai nuo prekių perdavimo-priėmimo akto pasirašymo dienos.
54	Svarstyklės	1	Svarstyklės atitinka nurodytus techninius reikalavimus: - yra skaitmeninės, svėrimas atliekamas gramais, maksimali svėrimo riba - 500 g; - padalos vertė – 0,1 g; - platforma yra tiesi (horizontali), viena keturkampės platformos kraštinė -120 mm; - platforma yra nerūdijančio plieno, nuimama; - maitinimo elementai yra įstatomi į svarstyklių korpusą (pateikti reikiami maitinimo elementai). Vartotojams pateikiama naudojimo instrukcija lietuvių kalba. Garantija - 24 mėnesiai nuo prekių perdavimo-priėmimo akto pasirašymo dienos.
55	Apsauginių akinių rinkinys	3	Rinkinyje yra ne mažiau kaip 12 vnt. akinių. Kiekvienas akiniai yra: - polikarbonatiniai, skaidrūs ir šviesūs; - atsparūs įbrėžimams; - dedami (tvirtinami) ant ausų; - pritaikyti apsaugoti akis nuo tiesioginio chemikalų patekimo į akis. Akiniai yra sudėti į jiems tinkančius maišelius/dėžutes. Akiniai atitinka EN 166 1.F CE standartą. Garantija - 24 mėnesiai nuo prekių perdavimo-priėmimo akto pasirašymo dienos.
56	Kvėpavimo takų apsauginių kaukių rinkinys	3	Rinkinyje - 10 vnt. kvėpavimo takų apsauginių kaukių (respiratorių). Kiekviena kaukė yra: - apgaubia nosį ir burną; - apsauga nuo kietų dalelių (dulkių, sporų), mažo toksiskumo skysčių/aerozolių patekimo į

			kvėpavimo takus. Kaukės atitinka EN 149 FFP2 standartą. Garantija - 24 mėnesiai nuo prekių perdavimo-priėmimo akto pasirašymo dienos.
57	Dėžių rinkinys	5	Rinkinį sudaro 6 dėžės. Rinkinys atitinka nurodytus techninius reikalavimus: dėžės yra plastikinės, skirtos perkamoms priemonėms laikyti, vientisos, vienspalvės, dviejų skirtingų išmatavimų (keturių dėžių tūris yra 30 l, kitų dviejų dydis – 16 l), su sandariai uždaromais plokščiais dangčiais. Dėžės galima sudėti vieną ant kitos. Dėžės yra pritaikytos pernešimui – yra rankenos dėžėms paimti. Kiekviena dėžė išlaiko 10 kg svorį. Garantija - 24 mėnesiai nuo prekių perdavimo-priėmimo akto pasirašymo dienos.
58	Anglies dioksido (CO2) dujų jutiklis	1	Su siūlomu jutikliu galima atlikti šiuos eksperimentus: 1. Išmatuoti dujų koncentracijos pokyčius ląstelių kvėpavimo metu. 2. Išmatuoti dujų koncentracijos pokyčius fotosintezės metu. 3. Iširti temperatūros poveikį ląstelių kvėpavimui ar organizmo metabolizmui (cheminių reakcijų, vykstančių kiekvienoje ląstelėje, visuma). Jutiklis atitinka šiuos reikalavimus: - fiksuoja CO2 koncentracijos dujose, oro temperatūros ir santykinės drėgmės pokyčius; - matuojamus duomenis įrenginys bevieliu ryšiu (Bluetooth), nenaudodamas internetinio ryšio, perduoda į vartotojo turimą kompiuterį (vartotojo naudojamą Windows operacinę sistemą) ar mobilųjį įrenginį (vartotojo naudojamą Android operacinę sistemą); - papildomai duomenys gali būti perduodami per USB jungtį (pateiktas USB kabelis); - jutiklis automatiškai fiksuoja eksperimentų metu norimas išmatuoti kintančias vertes bei jas perduoda į vartotojo turimą kompiuterį ar mobilųjį įrenginį. Reikiama programinė įranga duomenų fiksavimui ir analizei lietuvių kalba nemokamai atsisiunčiama iš gamintojo tinklalapio. Programinė įranga duomenų fiksavimui ir analizei gali: - vienu metu fiksuoti duomenis ne mažiau kaip iš 3 jutiklių; - leidžia nustatyti jutiklio matavimo dažnį ir intervalą; - leidžia pasirinkti matavimo pradžios būdą (rankinis įjungimas ir automatinis jungimas susidarius nurodytoms sąlygoms, t.y. jungimas susijęs su užprogramuotu įvykiu); - leidžia pasirinkti matavimo pabaigos būdą (rankinis stabdymas ir programuojamas stabdymas); - leidžia pasirinkti matuojamų duomenų atvaizdavimo būdą: grafikas, lentelė, grafikas su lentele; - leidžia vienu metu matyti ne mažiau kaip trijų jutiklių grafinius duomenis – tris atskirus grafikus; - leidžia ne mažiau kaip dviejų jutiklių atskirai užfiksuotus grafinius duomenis (pasirinkimas pagal poreikį) atvaizduoti viename grafike; - leidžia pasirinkti grafiko ašies reikšmes; - leidžia pasirinkti grafiko dalį, pažymėti joje ne mažiau kaip du nagrinėjamus taškus, bei parodyti verčių pokytį (delta) tame intervale; -

		<p>leidžia eksperimento pradžioje grafiškai pavaizduoti rezultato prognozę; pradėjus rinkti duomenis vienu metu vaizduoti ir prognozę ir gaunamus duomenis. Jutiklis matuoja anglies dioksido koncentraciją 0 – 100 000 ppm matavimo ribose; tikslumas ne blogesnis kaip $\pm 10\%$, vertinant 0-50 000 ppm matavimo ribose. Temperatūra matuojama 0 - 50° C temperatūrų diapazone; matavimas (rezoliucija) – 0,1 ° C; tikslumas ne blogesnis kaip $\pm 0,5$ ° C. Santykinės drėgmės jutiklio veikimo ribos ne mažiau kaip 0-100% (be kondensato); tikslumas – ne blogiau kaip $\pm 5\%$. Jutiklyje įmontuotas įkraunamas maitinimo šaltinis, kad jutiklis matuojamus duomenis bevieliu ryšiu galėtų perduoti į vartotojo turimą kompiuterį/mobilųjį įrenginį (pateiktas maitinimo šaltinio įkrovimo laidas). Jutiklis parengtas darbui – pateikti visi reikalingi elektros srovės šaltiniai, reikalingi laidai ir pan. Pateikiamas jutikliui pritaikytas ir matavimams skirtas ne mažesnis kaip 250 ml talpos skaidrus indas su guminiu ar plastikiniu kamščiu. Vartotojams pateikiama naudojimo instrukcija lietuvių kalba. Garantija 24 mėnesiai nuo prekių perdavimo-priėmimo akto pasirašymo dienos.</p>
59	pH jutiklis	<p>1 Su siūlomu jutikliu galima nustatyti tirpalo ir pusiau kieto kūno (pvz., dirvos, maisto) pH. pH jutiklis atitinka šiuos reikalavimus: - matuojamus duomenis įrenginys bevieliu ryšiu (Bluetooth), nenaudodamas internetinio ryšio, perduoda į vartotojo turimą kompiuterį (vartotojo naudojamą Windows operacinę sistemą) ar mobilųjį įrenginį (vartotojo naudojamą Android operacinę sistemą); - papildomai duomenys gali būti perduodami per USB jungtį (pateiktas USB kabelis); - automatiškai fiksuoja eksperimentų metu norimas išmatuoti kintančias vertes bei jas perduoda į vartotojo turimą kompiuterį ar mobilųjį įrenginį. Reikiama programinė įranga duomenų fiksavimui ir analizei lietuvių kalba nemokamai atsisiunčiama iš gamintojo tinklalapio. Programinė įranga duomenų fiksavimui ir analizei gali: - vienu metu fiksuoti duomenis ne mažiau kaip iš 3 jutiklių; - leidžia nustatyti jutiklio matavimo dažnį ir intervalą; - leidžia pasirinkti matavimo pradžios būdą (rankinis įjungimas ir automatinis įjungimas susidarius nurodytoms sąlygoms, t.y. įjungimas susijęs su užprogramuotu įvykiu); - leidžia pasirinkti matavimo pabaigos būdą (rankinis stabdymas ir programuojamas stabdymas); - leidžia pasirinkti matuojamų duomenų atvaizdavimo būdą: grafikas, lentelė, grafikas su lentele; - leidžia vienu metu matyti ne mažiau kaip trijų jutiklių grafinius duomenis – tris atskirus grafikus; - leidžia ne mažiau kaip dviejų jutiklių atskirai užfiksuotus grafinius duomenis (pasirinkimas pagal poreikį) atvaizduoti viename grafike; - leidžia pasirinkti grafiko</p>

			<p>ašių reikšmes; - leidžia pasirinkti grafiko dalį, pažymėti joje ne mažiau kaip du nagrinėjamus taškus, bei parodyti verčių pokytį (delta) tame intervale; - leidžia eksperimento pradžioje grafiškai pavaizduoti rezultato prognozę, pradėjus rinkti duomenis vienu metu vaizduoti ir prognozę ir gaunamus duomenis. Jutiklio matavimų intervalo ribos ne mažesnės nei - 0 – 14 pH. Jutiklio membranos tipas plokščiasis stiklas. Jutiklis veikia 0 – 100 °C temperatūrų ribose. Reakcijos laikas ne daugiau nei 60 s (95% galutinių verčių). Jutiklis turi automatinės kalibracijos funkciją. Jutiklyje turi įmontuotas įkraunamas maitinimo šaltinis, kad jutiklis matuojamus duomenis bevieliu ryšiu galėtų perduoti į vartotojo turimą kompiuterį/mobilųjį telefoną (pateiktas maitinimo šaltinio įkrovimo laidas). Jutiklis parengtas darbui –pateikti visi reikalingi elektros srovės šaltiniai, reikalingi laidai ir pan. Pateikta 500 ml jutiklio laikymui skirtas tirpalas; 1 elektrodo laikymo kapsulė. Vartotojams pateikiama naudojimo instrukcija lietuvių kalba. Garantija 24 mėnesiai nuo prekių perdavimo-priėmimo akto pasirašymo dienos.</p>
60	Temperatūros jutiklis	1	<p>Jutiklis atitinka šiuos reikalavimus: - matuojamus duomenis įrenginys bevieliu ryšiu (Bluetooth), nenaudodamas internetinio ryšio, perduoda į vartotojo turimą kompiuterį (vartotojo naudojamą Windows operacinę sistemą) ar mobilųjį įrenginį (vartotojo naudojamą Android operacinę sistemą); - papildomai duomenys gali būti perduodami per USB jungtį (pateiktas USB kabelis); - yra zondo tipo, t.y. galima tirti tirpalų, minkštųjų, buriųjų kūnų/produktų vidines temperatūras; - automatiškai fiksuoja eksperimentų metu norimas išmatuoti kintančias vertes bei jas perduoda į vartotojo turimą kompiuterį ar mobilųjį įrenginį. Reikiama programinė įranga duomenų fiksavimui ir analizei lietuvių kalba nemokamai atsisiunčiama iš gamintojo tinklalapio. Programinė įranga duomenų fiksavimui ir analizei gali: - vienu metu fiksuoti duomenis ne mažiau kaip iš 3 jutiklių; - leidžia nustatyti jutiklio matavimo dažnį ir intervalą; - leidžia pasirinkti matavimo pradžios būdą (rankinis įjungimas ir automatinis įjungimas susidarius nurodytoms sąlygoms, t.y. įjungimas susijęs su užprogramuotu įvykiu); - leidžia pasirinkti matavimo pabaigos būdą (rankinis stabdymas ir programuojamas stabdymas); - leidžia pasirinkti matuojamų duomenų atvaizdavimo būdą: grafikas, lentelė, grafikas su lentele; - leidžia vienu metu matyti ne mažiau kaip trijų jutiklių grafinius duomenis – tris atskirus grafikus; - leidžia ne mažiau kaip dviejų jutiklių atskirai užfiksuotus grafinius duomenis (pasirinkimas pagal poreikį) atvaizduoti viename grafike; - leidžia pasirinkti grafiko ašių reikšmes; - leidžia pasirinkti grafiko dalį,</p>

			<p>pažymėti joje ne mažiau kaip du nagrinėjamus taškus, bei parodyti verčių pokytį (delta) tame intervale; - leidžia eksperimento pradžioje grafiškai pavaizduoti rezultato prognozę, pradėjus rinkti duomenis vienu metu vaizduoti ir prognozę ir gaunamus duomenis. Temperatūros jutiklio matavimų intervalo ribos ne mažesnės kaip - 30 – +120 °C, tikslumas ne prastesnis kaip ±0,5°C, matavimas (rezoliucija) ±0.1°C. Jutiklis atsparus vandens poveikiui. Jutiklyje įmontuotas įkraunamas maitinimo šaltinis, kad jutiklis matuojamus duomenis bevieliu ryšiu galėtų perduoti į vartotojo turimą kompiuterį/mobilųjį įrenginį (pateiktas maitinimo šaltinio įkrovimo laidas). Jutiklis parengtas darbui – pateikti visi reikalingi elektros srovės šaltiniai, reikalingi laidai ir pan. Vartotojams pateikta naudojimo instrukcija lietuvių kalba. Garantija 24 mėnesiai nuo prekių perdavimo-priėmimo akto pasirašymo dienos.</p>
61	Deguonies jutiklis	1	<p>Jutiklis atitinka šiuos reikalavimus: - fiksuoja deguonies (O₂) koncentraciją dujose, temperatūros pokyčius; - matuojamus duomenis įrenginys bevieliu ryšiu (Bluetooth), nenaudodamas internetinio ryšio, perduoda į vartotojo turimą kompiuterį (vartotojo naudojamą Windows operacinę sistemą) ar mobilųjį įrenginį (vartotojo naudojamą Android operacinę sistemą). Papildomai duomenys gali būti perduodami per USB jungtį (pateiktas USB kabelis). Jutiklis automatiškai fiksuoja eksperimentų metu norimas išmatuoti kintančias vertes bei jas perduoda į vartotojo turimą kompiuterį ar mobilųjį įrenginį. Reikiama programinė įranga duomenų fiksavimui ir analizei lietuvių kalba nemokamai atsiunčiama iš gamintojo tinklalapio. Programinė įranga duomenų fiksavimui ir analizei gali: - vienu metu fiksuoti duomenis ne mažiau kaip iš 3 jutiklių; - leidžia nustatyti jutiklio matavimo dažnį ir intervalą; - leidžia pasirinkti matavimo pradžios būdą (rankinis įjungimas ir automatinis jungimas susidarius nurodytoms sąlygoms, t.y. jungimas susijęs su užprogramuotu įvykiu); - leidžia pasirinkti matavimo pabaigos būdą (rankinis stabdymas ir programuojamas stabdymas); - leidžia pasirinkti matuojamų duomenų atvaizdavimo būdą: grafikas, lentelė, grafikas su lentele; - leidžia vienu metu matyti ne mažiau kaip trijų jutiklių grafinius duomenis – tris atskirus grafikus; - leidžia ne mažiau kaip dviejų jutiklių atskirai užfiksuotus grafinius duomenis (pasirinkimas pagal poreikį) atvaizduoti viename grafike; - leidžia pasirinkti grafiko ašių reikšmes; - leidžia pasirinkti grafiko dalį, pažymėti joje ne mažiau kaip du nagrinėjamus taškus, bei parodyti verčių pokytį (delta) tame intervale; - leidžia eksperimento pradžioje grafiškai pavaizduoti rezultato prognozę; pradėjus rinkti duomenis vienu metu vaizduoti ir prognozę ir</p>

			<p>gaunamus duomenis. - Jutiklis matuoja: - 0-1000 ppt matavimo ribose, tikslumas ne blogesnis kaip $\pm 1\%$, matuojant prie standartinio slėgio; - temperatūra matuojama ne blogiau kaip 0 - 50° C temperatūrų diapazone; matavimo padalos vertė – ne daugiau kaip 0,1 ° C; tikslumas ne blogesnis kaip $\pm 0,5$ ° C. Jutiklyje įmontuotas įkraunamas maitinimo šaltinis, kad jutiklis matuojamus duomenis bevieliu ryšiu galėtų perduoti į vartotojo turimą kompiuterį/mobilųjį įrenginį (pateiktas maitinimo šaltinio įkrovimo laidas). Jutiklis parengtas darbui – pateikti visi reikalingi priedai, elektros srovės šaltiniai, reikalingi laidai ir pan. Vartotojams pateikiama naudojimo instrukcija lietuvių kalba. Garantija 24 mėnesiai nuo prekių perdavimo-priėmimo akto pasirašymo dienos.</p>
62	Mechanikos rinkinys	1	<p>Su mechanikos rinkiniu galima atlikti šiuos bandymus: 1. Spyruoklių standumo tyrimas. 2. Kūnų svorio nustatymas dinamometru. 3. Skirtingos medžiagos paviršiaus kūnų trinties tyrimas. 4. Kūnų traukimo nuožulniąją plokštumą ypatumų tyrimas. 5. Kilnojamo ir nekilnojamo skridinių veikimo principo tyrimas. 6. Sverto veikimo principo tyrimas. 7. Matematinės spyruoklės tyrimas. 8. Mechaninio darbo reikšmės apskaičiavimas. Su pateiktomis priemonėmis bandymus vienu metu gali atlikti ne mažiau kaip 6 mokinių grupės. Rinkinyje yra šios priemonės: 1. Laboratorinis stovas su priedais (6 rink.): - stovas tinka siūlomoms priemonėms tvirtinti; - stovas yra metalinis, pagrindas – ne mažesnis kaip 220 cm², yra kojelės stabilumui užtikrinti; - stovo strypas – metalinis; įsukamas/įstatomas į pagrindą; ne trumpesnis kaip 50 cm; - dvi dvigubos apkabos; - kolboms, mėgintuvėliams, nuožulniosios plokštumos laikymui skirtas laikiklis; ne mažiau trijų pirštų; žnyplių vidus padengtas plastikumu; žnyplių prasiplėtimas ne blogesnis kaip 0 - 35 mm; - laikiklis kaitinimui – žiedas; metalinis; atviro žiedo tipas; žiedo angos skersmuo ne mažesnis kaip 60 mm. Sumontuotas stovas yra stabilus, atskiri rinkinio elementai tarpusavyje yra techniškai suderinti. 2. Mokyklinis dinamometras (6 vnt.). Mokyklinis, ne mažiau kaip 5 N spyruoklinis dinamometras su skale; spyruoklė yra patalpinta į permatomą plastikinį vamzdelį; yra apsauga nuo spyruoklės pertempimo; dinamometras yra graduotas niutonais ir gramais; skalė apima ne mažiau kaip 0 – 5 N ir 0 – 500 g matavimo ribas; padalos vertė ne didesnė kaip 0,1 N ir 10 g. 3. Svertas (6 vnt.). Svertas yra ne trumpesnis kaip 25 cm, sukasi apie sverto įtvirtinimo ašį; svertas turi balansavimo svarmenis, svertas yra sugraduotas – gradavimas į abi puses nuo sverto įtvirtinimo taško (padalos vertė – ne didesnė kaip 10 mm), prie sverto pritvirtinti ne mažiau kaip keturi</p>

		<p>judantys kabliukai skirti svareliams pakabinti. Yra pateiktos svarto tvirtinimo prie siūlomo stovo priemonės. 4. Nuožulnioji plokštuma (6 vnt.). Tvirtinama į siūlomą laboratorinį stovą, skirta nuožulniosios plokštumos bandymams atlikti. Nuožulnioji plokštuma yra tokio pločio, kad ant jos telpa siūlomo tašelio plačiausiosios plokštumos visas paviršius (šio rinkinio 5 prekė), nuožulniosios plokštumos ilgis ne trumpesnis kaip 50 cm. 5. Tašelis (blokas), (6 vnt.). Skirtas trinties jėgos matavimo bandymams. Tašelio sienelės yra padengtos ne mažiau kaip 2 skirtingo trinties koeficiento medžiagomis (lietimosi paviršiaus plotas yra toks pat). Tašelio gale yra kabliukas, prie kurio galima prikabinti siūlomą dinamometrą ar pririšti siūlomą virvelę. Ant tašelio galima padėti ne mažiau kaip 2 siūlomas vienodo svorio svarelius, kurie laikosi ant tašelio. 6. Svarelių rinkinys (6 kompl.). Rinkinį sudaro 4 svareliai. Kiekvienas svarelis yra metalinis, su dviem kabliukais (svarelius galima kabinti vieną prie kito). Ne mažiau kaip trijų svarelių masė yra vienoda (kiekvieno svarelio masė yra ne mažesnė kaip 50 g), o ne mažiau kaip vieno svarelio masė yra dvigubai mažesnė nei kitų (vertinant vieno svarelio masę). 7. Spyruoklių rinkinys (6 rink.). Kiekvieną rinkinį sudaro dvi skirtingo standumo spyruoklės. Viename spyruoklės gale yra kilpa/kabliukas, skirta spyruoklei pakabinti prie siūlomo stovo, kitame – kilpa/kabliukas, skirta prie spyruoklės kabinti siūlomas svarelius. 8. Skridinių rinkinys (6 rink.). Kiekvieną skridinių rinkinį sudaro nekilnojamas ir kilnojamas skridiniai. Skridiniuose yra padaryti grioveliai siūlomai virvutei. Pateikti visi reikalingi reikmenys. Prie kilnojamojo skridinio galima pakabinti siūlomas svarelius. Visos rinkinio priemonės techniškai tarpusavyje dera. Rinkinys įdėtas į dėžutę (išskyrus nuožulniąją plokštumą). Garantija 24 mėnesiai nuo prekių perdavimo-priėmimo akto pasirašymo dienos.</p>
63	Skirtingo medžiagų tankio kūnų rinkinys	<p>1 Rinkinį sudaro: 1. Skirtingo medžiagos tankio, vienodo tūrio kūnų rinkinys. Šį rinkinį sudaro ne mažiau kaip 3 vnt. skirtingo medžiagos tankio, vienodo tūrio kūnai. Prie kūnų yra įmontuoti kabliukai siūlui pririšti ar dinamometrui pakabinti. 2. Matavimo cilindras (3 vnt.). Kiekvienas matavimo cilindras yra pagamintas iš skaidraus plastiko; su snapeliu; 250 ml; graduotas; padalos vertė ne didesnė kaip 2 ml; skaičiai rašomi ne rečiau kaip kas 20 ml. Cilindre laisvai, neliečiant cilindro sienelių, galima panardinti bet kurį pateiktą „Skirtingo medžiagos tankio, vienodo tūrio kūnų rinkinio“ (1 pozicija) kūną. 3. Skirtingo medžiagos tankio, vienodos masės kūnų rinkinys. Rinkinys sudarytas iš 6 vnt. skirtingo medžiagos tankio, vienodos</p>

			masės kūnų. Kūnų tūrį galima išmatuoti liniuote. Kūnų rinkiniai (1 ir 3 pozicijos) komplektuojami dėžutėse. Garantija 24 mėnesiai nuo prekių perdavimo-priėmimo akto pasirašymo dienos.
64	Susisiekiantieji indai	1	4 vnt. skirtingų formų skaidrūs susisiekiantys indai, į kuriuos galima įpilti skystį. Indai tarpusavyje sujungti apatinėje indo dalyje; su stabilium, ant stalo statomu, susisiekiančių indų tvirtinimo stovu. Stovas (ar kokios nors jo dalys) neuždengia susisiekiančių indų, susisiekiančių indų tarpusavio jungimo vietų. Garantija 24 mėnesiai nuo prekių perdavimo-priėmimo akto pasirašymo dienos.
65	Vėžimėlio arba kūno su jutikliais rinkinys	1	Rinkinys skirtas kinematikos ir dinamikos dėsningumams, kūnų sąveikai, Niutono dėsniams, tampriems ir netampriems smūgiams, mechaniniams svyravimams, energijos tvermės dėsniams tirti. Rinkinys atitinka techninius reikalavimus: 1. Vėžimėlis Vėžimėlis (fizikinis kūnas) pritaikytas kinematikos ir dinamikos dėsniams tirti: - vėžimėlyje sumontuoti lengvai apie savo ašį besisukantys keturi ratai; - vėžimėlyje įmontuoti jutikliai, kuriais galima matuoti vėžimėlio sąveikos jėgą, greitį, pagreitį, koordinates (atstumą nuo atskaitos taško); - jutiklių jėgos matavimo diapazonas ± 50 N matavimo reikšmės. - vėžimėlyje sumontuoti jutikliai fiksuojamus duomenis bevieliu ryšiu perduoda į vartotojo turimą duomenų apdorojimo įrenginį, kuris turi bevielio ryšio priėmimo funkciją, pvz., kompiuteris, planšetė, išmanusis telefonas; - siunčiamus duomenis bevieliu galima perduoti ne mažesniu kaip 10 m atstumu, duomenų nuskaitymo dažnis ne mažesnis nei 30 kartų/s; - vėžimėlyje įmontuotas kabliukas (dinamometrui prikabinti ar kabinimui ant stovo); - vėžimėlis bus pateiktas su guminiu arba magnetiniais buferiais, kurie skirti tirti tamprių ir netamprių smūgių ypatumus, judesio kiekio (impulso) dėsningumus; - ant vėžimėlio yra vieta svareliams padėti; - vėžimėlyje sumontuotas pakraunamas maitinimo šaltinis, kuris įgalina veikti į vėžimėlį įmontuotus jutiklius ir matavimo duomenis perduoda į vartotojo turimą kompiuterį; - pateikti visi maitinimo šaltinį įkraunantys priedai. 2. Programinė įranga pritaikyta vartotojo turimai Windows operatyvinei sistemai; - siūlomą programinę įrangą galima nemokamai instaliuoti į ne mažiau kaip į 4 tos pačios mokyklos turimus duomenų apdorojimo įrenginius/kompiuterius; - programinė įranga vartotojo turimame duomenų apdorojimo įrenginyje/kompiuteryje galės analizuoti jutiklių siunčiamus duomenis bei šiuos matavimo rezultatus pateikti grafikais; duomenis galima eksportuoti į Excel skaičiuoklę. Siūlomas rinkinys parengtas darbui – jame yra visi papildomi įrenginiai ar priedai, maitinimo

			šaltiniai, kad šiuo rinkiniu būtų galima atlikti kinematikos ir dinamikos dėsnių tyrimo bandymus. Vartotojams pateikiama naudojimo instrukcija (galimų bandymų aprašymai) lietuvių kalba. Garantija 24 mėnesiai nuo prekių perdavimo-priėmimo akto pasirašymo dienos.
66	Dinamometras	1	Dinamometras skirtas rankos (plaštakos, pirštų) raumenų jėgai matuoti. Analoginė matavimo skalė, graduota Niutonais ir kilogramais. Dinamometro matavimo diapazonas apima 0 iki 600 N (0 - 60 kg) matavimo ribas, tikslumas ne prastesnis kaip 1 N (0,1 kg). Atlikus matavimą, rodyklė užsifiksuoja didžiausiam matavimo skalėje užfiksuotame taške. Yra rodyklės atstatymo į pradinę padėtį funkcija. Garantija 24 mėnesiai nuo prekių perdavimo-priėmimo akto pasirašymo dienos.
67	Žingsniamatis	1	Skaitmeninis, ne mažiau kaip 4 skaitmenų LCD ekranas. Žingsniamačiu galima: - nustatyti žingsnio ilgį; - nustatyti (rodyti) žingsnių (ne mažiau kaip 90 000) skaičių; - nustatyti (rodyti) nueitą atstumą; - nustatyti (rodyti) judėjimo laiką. Žingsniamatis turi ne mažiau kaip 3 dienų duomenų įrašymo atminties funkciją. Žingsniamatyje užfiksuotus duomenis galima perkelti į vartotojo turimą kompiuterį (pridedamu laidu prijungus žingsniamatį prie kompiuterio). Žingsniamatyje yra įmontuota pakraunama baterija (pateikti reikiami baterijos pakrovimo laidai). Žingsniamačio korpusas yra atsparus įbrėžimams ir trinčiams. Pateikiami žingsniamačio tvirtinimo reikmenys, reikiami maitinimo elementai. Garantija 24 mėnesiai nuo prekių perdavimo-priėmimo akto pasirašymo dienos.
68	Vėjo greičio matuoklis-anemometras	1	Anemometras yra rankinis, skaitmeninis, rotorinis oro judėjimo srauto (vėjo) matavimo būdas. Matavimo duomenys atvaizduojami LCD ekrane, ekranas - apšviečiamas. Oro judėjimo srauto (vėjo) greitis matuojamas m/s. Matavimo padalos vertė ne blogesnė kaip 0,01 m/s; matavimo tikslumas – ne blogesnis kaip $\pm 3,5\%$; Prietaisas veikia dinaminio režimu. Maitinimo šaltinis integruotas į prietaiso vidų (pateikiamas reikiamas maitinimo šaltinis). Garantija 24 mėnesiai nuo prekių perdavimo-priėmimo akto pasirašymo dienos.
69	Garso lygio matuoklis	1	Skaitmeninis: apšviečiamas LCD ekranas. Matavimo intervalas ne blogesnis nei 40 – 130 dB; tikslumas – ne prastesnis nei $\pm 3,5$ dB; matavimo greitis – ne lėtesnis nei 0,5 s. Yra „C tipo“ filtras, skirtas matuoti mechaninių įrengimų triukšmo lygiui. Matuoklis matuoja esamo triukšmo lygį (didžiausias ir mažiausias vertės) bei perspėja (garsinis signalas), kai matuojamas triukšmas peržengia matavimo intervalo ribas. Matuoklyje yra automatinio išsijungimo mechanizmas

			(kai jis aktyviai nenaudojamas). Pateikiamas matuoklio dėklas, reikiamas matuoklio maitinimo šaltinis. Garantija 24 mėnesiai nuo prekių perdavimo-priėmimo akto pasirašymo dienos.
70	Magnetų rinkinys	4	Magnetų rinkinį sudaro du juostiniai magnetai, kurių ilgis (kiekvieno) ne mažesnis kaip 70 mm. Garantija 24 mėnesiai nuo prekių perdavimo-priėmimo akto pasirašymo dienos.
71	Plokštelių rinkinys magnetizmui demonstruoti	1	Rinkinyje magnetizmui demonstruoti yra ne mažiau 8 skirtingų medžiagų plokštelės. Plokštelės matmenys yra ne mažesni kaip 60 x20 mm. Plokštelės sudėtos į dėžutę. Instrukcija lietuvių kalba. Garantija 24 mėnesiai nuo prekių perdavimo-priėmimo akto pasirašymo dienos.
72	Plokštė, skirta magnetiniam laukui demonstruoti	1	Plokštė iš išorinių skaidrių plokštelių ir tarp jų esančios vidinės dalies. Vidinė dalis užpildyta skaidriu skysčiu, kuriame laisvai plaukioja metaliniai milteliai. Skysčio klampumas, metaliniai milteliai, vidinės dalies storis tokio dydžio, kad, prie plokštės priartinus magnetą, galima demonstruoti magnetinio lauko linijas. Vidinė plokštės dalis yra uždara, kad iš jos neištekėtų skystis, plokštės kraštai padengti/aptraukti apsaugine medžiaga. Plokštės išmatavimai ne mažesni kaip 200x100 mm. Papildomai pateikti šiai plokštei pritaikyti vienas tiesusis ir vienas pasagos formos magnetas.
73	Surenkamas elektromagnetas	1	Mokyklinis, laboratorinis surenkamas elektromagnetas. Elektromagnetą sudaro: 1. Apverstos „U“ raidės formos metalinė elektromagneto šerdis. Viršutinėje šerdies dalyje padarytas kabliukas/rankenėlė, kad šerdį būtų galima pakabinti/įtvirtinti prie stovo. 2. Dvi ritės, užmaunamos ant šerdies šakų. Kiekvienoje ritėje padaryti po du elektros laidų prijungimo gnybtai, galvutės skirtingų spalvų. 3. Prie elektromagneto šerdies pritraukiama plokštelė. Plokštelės apačioje padarytas svareliams pakabinti skirtas kabliukas. Elektromagnetas išlaiko ne mažesnę kaip 3 kg svorį. Maitinimo šaltinis – 1,5 - 6 V baterija. Garantija 24 mėnesiai nuo prekių perdavimo-priėmimo akto pasirašymo dienos.
74	Kompasas	15	Kompasas pritaikytas orientaciniam sportui; kabinamas ant kaklo (pateikti kompasas ant kaklo kabinimo reikmenys); užpildytas skysčiu; ant kompasas yra ne mažiau kaip dviejų mastelių liniuotės; kompasas gradavimas – ne daugiau kaip 2 laipsniai; galima nustatyti azimutą. Kompasas įdėtas į dėžutę. Instrukcija lietuvių kalba. Garantija 24 mėnesiai nuo prekių perdavimo-priėmimo akto pasirašymo dienos.
75	Geometrinės optikos rinkinys	1	Su pateiktu rinkiniu galima atlikti šiuos bandymus: 1. Šešėlių ir pusšešėlių stebėjimas. 2. Šviesos spindulio atspindys nuo plokščiojo, įgaubto ir išgaubto veidrodžių. 3. Šviesos spindulio atspindžio kampų nuo įvairių paviršiaus veidrodžių matavimas. 4. Šviesos

		<p>spindulio sklaidimo per įvairių formų skaidrius kūnus stebėjimas. 5. Šviesos lūžio tyrimas. 6. Šviesos spindulio sklaidimo per lęšius tyrimas. 7. Skirtingų šviesos spalvų spindulių sklaidimo per įvairių formų skaidrius kūnus tyrimas. 8. Dispersijos reiškinio stebėjimas. Su rinkinio atskirais elementais galima sumontuoti mikroskopo, teleskopo modelius. Rinkinį sudaro šios priemonės: 1. LED ir lazerinis šviesos šaltiniai. Lazerio spindulio spalva – raudona. Šviesos šaltiniai įmontuoti į uždaras plokščiadugnes dėžutes, kurias galima stabiliai padėti ant plokščių platformų ar stalo. Šviesos šaltinius galima maitinti dvejopai: maitinimo elementais ir iš 220 V kintamojo įtampos tinklo (pačiuose šviesos šaltiniuose įtampa ne didesnė nei 6 V). Pateikiama su reikiama laidais, maitinimo elementais ir kitais reikalingais priedais. 2. Veidrodžių rinkinys. Rinkinį sudaro ne mažiau kaip du kombinuoti veidrodžiai, kuriuose yra integruotas plokščiasis, įgaubtas ir išgaubtas veidrodžiai. Veidrodžiai yra nedūžtantys. 3. Skaidrių įvairių formų kūnų rinkinys. Rinkinį sudaro 5 skaidraus plastiko įvairių formų kūnai. Rinkinyje yra pusiau apskritas kūnas (pusapskritimis), prizmė, lygiagrečių paviršių plokštelė, išgaubtas ir įgaubtas lęšiai. 4. Kampų matavimo diskas. Disku galima išmatuoti 0 iki 360 laipsnių kampus. Diskas linijomis padalintas į 4 dalis (po 90 laipsnių). Ant siūlomo disko galima uždėti siūlomus veidrodžius, skaidrius įvairių formų kūnus ir matuoti spindulių sklaidimo kampus. 5. Indas šviesos spindulio lūžiui stebėti. Skaidrus indas skirtas spindulių eigos per skirtingo skaidrumo medžiagas stebėjimui. Indas yra padalintas į dvi lygias dalis, su dangteliu. Į indą (atskiras jo dalis) galima įpilti skysčius. Pateikti du indai. 6. Dispersinė prizmė. Lygiakraštė (kiekvienas prizmės kampas yra po 60 laipsnių), skirta dispersijai; pagaminta iš poliruoto stiklo. 7. Bėgiai. Ant stalo pastatomi ne trumpesni kaip 50 cm žemi bėgiai, ant kurių montuojamas šviesos šaltinis, laikikliai (siūlomiems lęšiams, skaidrėms, ekranui ir kt.) siūlomos priemonės. Bėgių šonai yra graduoti, padalos vertė ne daugiau kaip 1 cm. 8. Bėgiais slankiojantys laikikliai. 5 bėgiais slankiojantys laikikliai, kuriuos galima tvirtinti norimoje siūlomų bėgių vietoje. Į slankiojančius laikiklius galima įdėti ir įtvirtinti siūlomus stacionarius įtvirtintus lęšius, įvairius siūlomų priemonių laikiklius, ekraną ir pan. 9. Šviesos šaltinio laikiklis. Laikiklis šviesos šaltiniui padėti, kurį galima įtvirtinti į bėgiais slankiojančius laikiklius. 10. Skaidrių laikiklis. Skaidrių laikiklį galima įtvirtinti į bėgiais slankiojančius laikiklius. 11. Stacionariuose laikikliuose įtvirtinti lęšiai ir kondensorius. 3 skirtingo židinio nuotolio/formos lęšiai, kondensorius, kurie yra</p>
--	--	--

			<p>stacionariai įtvirtinti į lęšių/kondensoriaus laikiklius. Lęšių/kondensoriaus laikiklius galima įtvirtinti į slankiojančius laikiklius. Su siūlomais lęšiais/kondensoriumi galima sumontuoti mikroskopo, teleskopo, projektoriaus optinius modelius. 12. Filtrų ir skaidrių rinkinys. Filtrai ir skaidrės yra įtvirtinti į rėmelius, pritaikyti juos įdėti į skaidrių laikiklį. Rinkinyje yra raudonos, mėlynos, žalios spalvos filtrai, skalės skaidrė. 13. Ekranas. Įvirtinamas į slankiojantį laikiklį baltas ekranas. Siūlomas rinkinys parengtas naudojimui, atskiri rinkinio elementai tarpusavyje yra techniškai suderinti. Vartotojams pateikta naudojimo instrukcija (galimų bandymų aprašymai) lietuvių kalba. Rinkinys įdėtas į dėžutę. Garantija 24 mėnesiai nuo prekių perdavimo-priėmimo akto pasirašymo dienos.</p>
76	Jėgos ir pagreičio jutiklis	1	<p>Jutiklis atitinka šiuos reikalavimus: - įvairiomis kryptimis matuoja jėgą, pagreitį; - matuojamus duomenis įrenginys bevieliu ryšiu (Bluetooth), nenaudodamas internetinio ryšio, perduoda į vartotojo turimą kompiuterį (vartotojo naudojamą Windows operacinę sistemą) ar mobilųjį įrenginį (vartotojo naudojamą Android operacinę sistemą); - papildomai duomenys gali būti perduodami per USB jungtį (pateiktas USB kabelis); - automatiškai fiksuoja eksperimentų metu norimas išmatuoti kintančias vertes bei jas perduoda į vartotojo turimą kompiuterį ar mobilųjį įrenginį. Reikiama programinė įranga duomenų fiksavimui ir analizei lietuvių kalba nemokamai atsisiunčiama iš gamintojo tinklalapio. Programinė įranga duomenų fiksavimui ir analizei gali: - vienu metu fiksuoti duomenis ne mažiau kaip iš 3 jutiklių; - leidžia nustatyti jutiklio matavimo dažnį ir intervalą; - leidžia pasirinkti matavimo pradžios būdą (rankinis įjungimas ir automatinis jungimas susidarius nurodytoms sąlygoms, t.y. jungimas susijęs su užprogramuotu įvykiu); - leidžia pasirinkti matavimo pabaigos būdą (rankinis stabdymas ir programuojamas stabdymas); - leidžia pasirinkti matuojamų duomenų atvaizdavimo būdą: grafikas, lentelė, grafikas su lentele; - leidžia vienu metu matyti ne mažiau kaip trijų jutiklių grafinius duomenis – tris atskirus grafikus; - leidžia ne mažiau kaip dviejų jutiklių atskirai užfiksuotus grafinius duomenis (pasirinkimas pagal poreikį) atvaizduoti viename grafike; - leidžia pasirinkti grafiko ašių reikšmes; - leidžia pasirinkti grafiko dalį, pažymėti joje ne mažiau kaip du nagrinėjamus taškus, bei parodyti verčių pokytį (delta) tame intervale; - leidžia eksperimento pradžioje grafiškai pavaizduoti rezultato prognozę; pradėjus rinkti duomenis vienu metu vaizduoti ir prognozę ir gaunamus duomenis. - Jutiklis gali: - matuoti jėgą ± 50 N intervale; - matuoti pagreitį trijose ašyse ± 16 g; - trijose ašyse veikia</p>

			giroskopas. Jutiklyje įmontuotas įkraunamas maitinimo šaltinis, kad jutiklis matuojamus duomenis bevieliu ryšiu galėtų perduoti į vartotojo turimą kompiuterį/mobilųjį įrenginį (pateiktas maitinimo šaltinio įkrovimo laidas). Jutiklis parengtas darbui – pateikti visi reikalingi elektros srovės šaltiniai, reikalingi laidai ir pan. Vartotojams pateikiama naudojimo instrukcija lietuvių kalba. Garantija 24 mėnesiai nuo prekių perdavimo-priėmimo akto pasirašymo dienos.
77	Magnetinio lauko jutiklis	1	Jutiklis atitinka šiuos reikalavimus: - fiksuoja magnetinio lauko komponentus išilgai trijų ortogonalų erdvių ašių (x, y, z); - matuojamus duomenis įrenginys bevieliu ryšiu (Bluetooth), nenaudodamas internetinio ryšio, perduoda į vartotojo turimą kompiuterį (vartotojo naudojamą Windows operacinę sistemą) ar mobilųjį įrenginį (vartotojo naudojamą Android operacinę sistemą); - papildomai duomenys gali būti perduodami per USB jungtį (pateiktas USB kabelis); - automatiškai fiksuoja eksperimentų metu norimas išmatuoti kintančias vertes bei jas perduoda į vartotojo turimą kompiuterį ar mobilųjį įrenginį. Reikiama programinė įranga duomenų fiksavimui ir analizei lietuvių kalba nemokamai atsisiunčiama iš gamintojo tinklalapio. Programinė įranga duomenų fiksavimui ir analizei gali: - vienu metu fiksuoti duomenis ne mažiau kaip iš 3 jutiklių; - leidžia nustatyti jutiklio matavimo dažnį ir intervalą; - leidžia pasirinkti matavimo pradžios būdą (rankinis įjungimas ir automatinis jungimas susidarius nurodytoms sąlygoms, t.y. jungimas susijęs su užprogramuotu įvykiu); - leidžia pasirinkti matavimo pabaigos būdą (rankinis stabdymas ir programuojamas stabdymas); - leidžia pasirinkti matuojamų duomenų atvaizdavimo būdą: grafikas, lentelė, grafikas su lentele; - leidžia vienu metu matyti ne mažiau kaip trijų jutiklių grafinius duomenis – tris atskirus grafikus; - leidžia ne mažiau kaip dviejų jutiklių atskirai užfiksuotus grafinius duomenis (pasirinkimas pagal poreikį) atvaizduoti viename grafike; - leidžia pasirinkti grafiko ašių reikšmes; - leidžia pasirinkti grafiko dalį, pažymėti joje ne mažiau kaip du nagrinėjamus taškus, bei parodyti verčių pokytį (delta) tame intervale; - leidžia eksperimento pradžioje grafiškai pavaizduoti rezultato prognozę; pradėjus rinkti duomenis vienu metu vaizduoti ir prognozę ir gaunamus duomenis. Jutiklis matuoja -5 mT – 5mT; -130 mT – 130 mT matavimo ribose. Tikslumas ne blogesnis kaip $\pm 6\%$ Jutiklyje įmontuotas įkraunamas maitinimo šaltinis, kad jutiklis matuojamus duomenis bevieliu ryšiu galėtų perduoti į vartotojo turimą kompiuterį/mobilųjį įrenginį (pateiktas maitinimo šaltinio įkrovimo laidas). Jutiklis

			sukalibruotas gamykloje ir parengtas darbui – pateikti visi reikalingi elektros srovės šaltiniai, reikalingi laidai ir pan. Vartotojams pateikiama naudojimo instrukcija lietuvių kalba. Garantija 24 mėnesiai nuo prekių perdavimo-priėmimo akto pasirašymo dienos.
78	Mokomasis elektronikos rinkinys	2	<p>Su rinkinio detalėmis galima atlikti šiuos darbus: 1. Elementariosios elektros grandinės jungimas (fiksuojamo/nefiksuojamo jungiklio jungimas skirtingose elektros grandinės dalyse). 2. Nuoseklusis ir lygiagretusis elektros srovės laidininkų jungimas. 3. Nuolatinės srovės elektros variklio jungimo į elektros grandinę ypatumų tyrimas. 4. Šviesos diodo jungimo elektros grandinėje ypatumų tyrimas. 5. Durų skambučio elektros grandinės montavimas. 6. Elektros grandinės, reaguojančios į išorės garsinius signalus montavimas bei jos veikimo ypatumų tyrimas. 7. Garsinės signalizacijos elektrinės grandinės montavimas. 8. Garsą skleidžiančių modulių garso stiprumo reguliavimas, panaudojant siūlomus rezistorius. 9. Vandens laidumo priklausomybės nuo jame esančio druskos tirpalo koncentracijos tyrimas. 10. Prisilietimo jungiklio (laidininkas – žmogaus kūno laidumas), naudojant tranzistorių, elektros grandinės ypatumų tyrimas. 11. Judesio daviklio, naudojant NPN tipo tranzistorių ir fotorezistorių, elektros grandinės montavimas. 12. Garso generatoriaus elektros grandinės, naudojant NPN ir PNP tipo tranzistorius, montavimas. 13. Šviesos jutiklio elektros grandinės, naudojant fotorezistorių ir tranzistorių montavimas. 14. Radijo bangų imtuvo elektros grandinės, naudojant kintamos talpos kondensatorių, montavimas. Rinkinys atitinka šiuos reikalavimus: 1. Jungiamos elektros grandinės montuojamos ant siūlomos montavimo plokštės: - plokštės pagrindas plastikinis; - plokštėje padaryti jungimo taškai, siūlomų detalių/modulių tvirtinimui; - plokštė tokio dydžio, kad ant jos būtų galima sumontuoti siūlomus modulius ir atlikti nurodytus bandymus. 2. Visos rinkinio detalės/atskiri blokai/jungimo laidai/prietaisai montuojami ant plastikinių standžių platformų (laikiklių, plokščių ar pan.). Platformose padaryti įmontuotos detalės/bloko/prietaiso kontaktiniai išvadai. Sudėtingesni, labiau pažeidžiami moduliai gali būti uždari – išvesti tik kontaktai. 3. Skirtingų platformų kontaktinius išvadus galima jungti vienus prie kitų. 4. Kontaktinių laidų platformos. Ant platformų pritvirtinti laidininkai (jungiamųjų laidų analogas), priklausomai nuo jų ilgio, turintys nuo vieno iki – septynių kontaktų. Rinkinyje yra: - vieno kontakto platformos (ne mažiau kaip 3 vnt.); jų paskirtis – iki reikiamo lygio paaukštinti norimą naudoti kontaktą, kad kitos jungiamos platformos būtų jungiamos viename horizontaliame</p>

			<p>lygmenyje; - dviejų kontaktų platformos (ne mažiau kaip 3 vnt.); - pateiktas toks kitokių (nuo trijų iki septynių) kontaktinių platformų kiekis, kad būtų galima atlikti reikalaujamus/siūlomus bandymus; - ilgesnių (nei dviejų kontaktų) platformose esantys du kontaktai yra platformos galuose, o kiti kontaktai platformą dalija į lygias dalis (artimiausieji platformos kontaktų atstumai atitinka dviejų kontaktų platformos kontaktų atstumus). 5. Fiksuojamo jungiklio modulis (ne mažiau 1 vnt.). 6. Mygtuko (nefiksuojamo jungiklio) modulis (ne mažiau 1 vnt.). 7. Kaitrinės lempučių lizdo modulis su lempute (ne mažiau kaip 2 vnt.). 8. Nuolatinės srovės variklio modulis (ne mažiau 1 vnt.). 9. Rezistoriaus modulis (ne mažiau kaip 4 vnt.). Rezistorių varžos techniškai suderintos su kitomis elektros grandinės dalimis. 10. Kondensatoriaus modulis (ne mažiau kaip 4 vnt.). Kondensatorių talpos techniškai suderintos su kitomis elektros grandinės dalimis. 11. Kintamos varžos (reostato) modulis (ne mažiau 1 vnt.). 12. Kintamos talpos kondensatoriaus modulis (ne mažiau 1 vnt.). 13. Fotorezistoriaus modulis (ne mažiau 1 vnt.). Nuo apšvietimo priklausanti varža techniškai suderinta su kitomis elektros grandinės dalimis. 14. Šviesos diodo modulis (ne mažiau kaip 2 vnt.). Ant kiekvieno modulio yra LED lemputė, kuri šviečia, kai per diodą yra praleidžiama elektros srovė. 15. PNP tipo tranzistoriaus modulis (ne mažiau 1 vnt.). 16. NPN tipo tranzistoriaus modulis (ne mažiau 1 vnt.). 17. Specializuoti integrinių grandynų moduliai (ne mažiau kaip 4 vnt.): garsinių/muzikinių signalų generavimo, stiprinimo, aukštų dažnių generavimo. Modulių funkcijos techniškai suderintos su kitomis elektros grandinės dalimis. 18. Antenos modulis (ne mažiau 1 vnt.). 19. Garsiakalbio modulis (ne mažiau 1 vnt.). 20. Mikrofono modulis (ne mažiau 1 vnt.); mikrofono funkcijos techniškai suderintos su kitomis elektros grandinės dalimis. 21. Kontaktiniai laidai, reikalingi atlikti vandens laidumo priklausomybės tyrimus (ne mažiau kaip 2 vnt.) 22. Maitinimo šaltinio modulis (ne mažiau 2 vnt.). Kiekvienas modulis skirtas 2 x 1,5 AA elementams. Pateikti maitinimo elementai. Siūlomas rinkinys parengtas naudojimui, atskiri rinkinio elementai tarpusavyje techniškai suderinti. Rinkinys įdėtas į dėžutę. Vartotojams pateikiama naudojimo instrukcija. Garantija 24 mėnesiai nuo prekių perdavimo-priėmimo akto pasirašymo dienos.</p>
79	Multimetras	2	<p>Pateikiami du multimetrai. Multimetrai skaitmeniniai, ekranas – priekinėje multimetrom dalyje. Abu multimetrai kartu atitinka žemiau nurodytus reikalavimus. Galima atlikti šiuos matavimus: - matuoti nuolatinės srovės (DC) įtampą ne blogiau kaip 200</p>

			<p>mV- 30 V ribose; - matuoti kintamosios srovės (AC) įtampą ne blogiau kaip 200 V-250 V ribose; - matuoti nuolatinės srovės stiprumą ne blogiau kaip 2000 μA – 10A ribose; - matuoti varžas ne blogiau kaip 20 Ω – 200 MΩ ribose; - matuoti temperatūras ne blogiau kaip -5°C – 60° C ribose; - matuoti kondensatorių talpą 200 pF – 20 mF ribose; - yra kondensatoriaus matavimui skirtas lizdas, nulinės ribos reguliavimas; - galima tikrinti diodus, tranzistorius; - tikrinti maitinimo šaltinių įtampą; - yra garsinė grandinės tikrinimo funkcija. Multimetų maitinimas – stacionarus maitinimo šaltinis (baterija). Multimetrai ženklinti CE ženklu. Multimetrai parengti darbui, vartotojams pateikiami siūlomų multimetų maitinimo šaltiniai, visi reikalingi laidai, naudojimo instrukcija (lietuvių kalba). Multimetrai įdėti į dėžutes. Garantija 24 mėnesiai nuo prekių perdavimo-priėmimo akto pasirašymo dienos.</p>
80	Jungiamųjų laidų rinkinys	5	<p>Jungiamųjų laidų rinkinį sudaro skirtingų spalvų laidai. Kiekvienos spalvos ne mažiau kaip po du laidus, bendras laidų kiekis – ne mažiau kaip 10. Kiekvienas jungiamasis laidas atitinka šiuos reikalavimus: - padengtas izoliuojančia medžiaga, laido gnybtai „krokodilo“ tipo, pritaikyti greitam laidų prijungimui prie įvairių prietaisų, maitinimo šaltinių, elektronikos schemų dalių gnybtų/kontaktų, įvairių vaisių ar daržovių. - ilgis - ne trumpesnis kaip 30 cm, gnybtų ilgis („krokodilo“) ne trumpesnis kaip – 20 mm. - Gnybtų išorė padengta izoliuojančia medžiaga (arba ant jų uždėtos izoliuojančios movos). - Gnybtų/movų spalva atitinka laido spalvą. Garantija 24 mėnesiai nuo prekių perdavimo-priėmimo akto pasirašymo dienos.</p>
81	Maketavimo rinkinys	1	<p>Rinkinys sudarytas iš maketavimo plokštės, montavimo detalių rinkinio, maitinimo baterijos jungčių rinkinio, jungiamųjų laidų. Su rinkiniu galima atlikti šiuos bandymus: 1. Šviesos diodo ir rezistoriaus jungimas elektros grandinėje. 2. Nuoseklus ir lygiagretus šviesos diodų jungimas elektros grandinėje. 3. Šviesos diodų šviesumo valdymas potenciometru. 4. Kondensatoriaus savybių taikymas elektros grandinėje. 5. Lygiagretus ir nuoseklus kondensatorių jungimas elektros grandinėje. 6. Tranzistoriaus savybių taikymas elektros grandinėje. 7. Šviesos jutiklio elektros grandinė su NPN tipo tranzistoriumi. 8. Švyturėlio (multivirpiklio) elektros grandinė su NPN tranzistoriais. 9. Integrinio grandyno NE555 (laikmatis) taikymas elektros grandinėje, šviesos diodų valdymas. Rinkinys atitinka šiuos reikalavimus: 1. Maketavimo plokštė (ne mažiau 1 vnt.): - plokštė plastikinė, skirta elektros grandinių montavimui, naudojant elektronikos elementus ir komponentus. - Galima tarpusavyje sujungti kelias montavimo plokštes, išplečiant montavimo plotą; įrengtos plokščių tarpusavio jungimo jungtys. -</p>

		<p>Kiekvienoje plokštėje yra ne mažiau kaip 800 elektros/elektronikos detalių jungimo kontaktinių lizdų/taškų (kiaurymės), simetriškai išdėstyti abiejose plokštės pusėse. Į kontaktinius lizdus/taškus lengvai telpa standartinio išmatavimo elektros/elektronikos detalių kontaktai. - Visi kontaktiniai lizdai/taškai suskirstyti į dvi atskiras puses (grupes). - Kiekvienoje kontaktinių lizdų/taškų pusėje yra kontaktinių lizdų/taškų grupė skirta elektros/elektronikos detalių jungimui bei kontaktinių lizdų/taškų grupė skirta maitinimo šaltiniams (ar sujungtos elektros grandinės sukurtos elektros srovės naudotojams) įjungti. - Maitinimo šaltinių kontaktinių lizdų/taškų grupė atitinkamai pažymėti teigiamo (+) ir neigiamo (–) poliaus simboliais (gali būti pažymėta ir raudonos bei mėlynos spalvos linijomis). - Atskiros kontaktinių lizdų/taškų eilės sužymėtos tiek vertikaliai, tiek horizontaliai, kad montavimo plokštėje būtų galima nurodyti konkretų kontaktinį lizdą/tašką (šachmatų lentos žymėjimo principas). 2. Montavimo detalių rinkinyje yra šios priemonės: - Rezistorių rinkinys: 220 Ω – ne mažiau 5 vnt., 470 Ω – ne mažiau 5 vnt., 1 kΩ – ne mažiau 5 vnt.; 15 kΩ – ne mažiau 5 vnt., 100 kΩ – ne mažiau 5 vnt. - Reguliuojamas 50 kΩ rezistorius (potenciometras), (ne mažiau 1 vnt.). - Fotorezistorius, skersmuo – ne mažiau kaip 5 mm (ne mažiau 1 vnt.). - Keraminių kondensatorių rinkinys: 0,01 mF – ne mažiau 2 vnt., 0,1 mF – ne mažiau 2 vnt. - Elektrolitinių kondensatorių rinkinys: 1 mF 16V – ne mažiau 4 vnt., 10 mF 16V – ne mažiau 4 vnt., 47 mF 16V – ne mažiau 4 vnt., 100 mF 16V – ne mažiau 4 vnt., 4700 mF 16V – ne mažiau 4 vnt. - 1N4001 diodas (ne mažiau 4 vnt.). - Šviesos diodų (difuziniai 5 mm) rinkinys: raudoni (ne mažiau 5 vnt.), žali (ne mažiau 5 vnt.), geltoni (ne mažiau 5 vnt.). - NPN tipo tranzistoriai BC547C (ne mažiau 4 vnt.). - Integrinis grandynas NE555 (ne mažiau 2 vnt.). 3. Maitinimo baterijos jungtis (ne mažiau 1 vnt.): - maitinimo baterijos jungtis pritaikyta baterijos 6F22 (9V) jungtims; - jungtis (jos galvutė) pagaminta iš tvirto plastiko, joje įmontuoti jungiamieji kontaktai, kuriuos galima tvirtai prijungti prie 6F22 (9V) tipo maitinimo baterijos kontaktų. - Iš galvutės išvesti du skirtingos spalvos plastiku padengti kontaktiniai laidai. - Laidų galus galima prijungti prie siūlomoje maketavimo plokštėje esančių maitinimo šaltinių kontaktinių lizdų/taškų. 4. Jungiamųjų laidų rinkinys: - Ne mažiau kaip 65 laidai su kištukinėmis (adatinėmis) jungtimis. - Siūlomi laidai ne mažiau kaip 5 skirtingų spalvų. - Laidai ilgiai: ne mažiau kaip 45 vnt. – ne trumpesni kaip 100 mm; ne mažiau kaip 10 vnt. – ne trumpesni kaip 140 mm; ne mažiau kaip 5 vnt. – ne trumpesni</p>
--	--	---

			<p>kaip 180 mm; ne mažiau kaip 5 vnt. – ne trumpesni kaip 230 mm. 5. Baterija, tinkanti (pvz., 6F22 tipo) šiam rinkiniui, kurios talpa ne mažesnė kaip 280 mAh (ne mažiau 1 vnt.). Visi siūlomo rinkinio komponentai tarpusavyje techniškai suderinti. Rinkinys įdėtas į dėžutę. Garantija 24 mėnesiai nuo prekių perdavimo-priėmimo akto pasirašymo dienos.</p>
82	Mikrovaldiklių mokomasis rinkinys	1	<p>Su rinkiniu galima atlikti šiuos eksperimentus/bandymus: 1. Mikrovaldikliu valdyti elektros grandinės komponentus. 2. Tirti potenciometro naudojimo elektros grandinėje ypatumus. 3. Tirti relės naudojimo elektros grandinėje ypatumus. 4. Tirti nuolatinės srovės variklio veikimo ypatumus. 5. Tirti servo mechanizmo veikimo ypatumus, nustatyti jo veikimo parametrus (posūkio greičio, kampo, krypties). 6. Tirti šviesos diodų veikimą, jų įjungimą, išjungimą, veikimo trukmę. 7. Tirti RGB tipo šviesos diodo veikimą. 8. Tirti fotorezistoriaus naudojimo elektros grandinėje ypatumus. 9. Tirti termo jutiklio naudojimo elektros grandinėje ypatumus (nuskaityti temperatūros jutiklio duomenis ir juos naudoti elektros grandinės valdymui). 10. Valdyti pjezo tipo garsinį signalizatorių, kuriant garsinius efektus, melodijas. 11. Pateikiamų duomenų (teksto, skaičių, simbolių) atvaizdavimas LCD ekranėlyje. 12. Nuskaityti duomenis nuo ultragarsinio modulio ir juos naudoti elektros prietaisų valdymui (pvz., servo variklis, šviesos diodai). 13. Tirti integrinių gradynų (mikroschemų) ypatumus; jų naudojimą variklio, šviesos diodo, LED matricos valdymui. Rinkinyje yra šios detalės: 1. Mikrovaldiklis (ne mažiau 1 vnt.): - turi ne mažiau kaip 14 skaitmeninių įėjimų/išėjimų jungčių, iš kurių ne mažiau kaip 6 gali būti panaudotos kaip PWM išėjimai ir ne mažiau kaip 6 – analoginiai išėjimai; - ne prastesnis kaip 16 MHz procesorius; - techniškai suderinamas su ATmega16U2 serijos keitikliu (pvz., ATmega 328 (UNO) tipo). 2. Baltos (ar šviesios) spalvos maketo plokštė (ne mažiau 1 vnt.): - plokštė plastikinė, skirta siūlomų elementų ir komponentų (detalių) montavimui; - plokštėje ne mažiau kaip 800 detalių jungimo kontaktinių lizdų/taškų (kiaurymės), simetriškai išdėstytų abiejose plokštės pusėse; - į kontaktinius lizdus/taškus lengvai telpa siūlomų detalių kontaktai; - visi kontaktiniai lizdai/taškai suskirstyti į dvi atskiras puses (grupes); - kiekvienoje kontaktinių lizdų/taškų pusėje yra kontaktinių lizdų/taškų grupė skirta detalių jungimui bei kontaktinių lizdų/taškų grupė skirta maitinimo šaltiniams įjungti; - maitinimo šaltinių kontaktinių lizdų/taškų grupė atitinkamai pažymėta teigiamo (+) ir neigiamo (–) poliaus simboliais (gali būti pažymėta ir raudonos bei mėlynos spalvos linijomis) - kiekviena kontaktinių lizdų/taškų eilė</p>

		<p>sudaryta iš dviejų lizdų (norimai elektros grandinės detalei įjungti); - atskiros kontaktinių lizdų/taškų eilės sužymėtos tiek vertikaliai, tiek horizontaliai, kad montavimo plokštėje būtų galima nurodyti konkretų kontaktinį lizdą/tašką (šachmatų lentos žymėjimo principas). 3. Rezistorių rinkinys: - 220 omų (ne mažiau kaip 10 vnt.); - 1 kiloomas (ne mažiau kaip 10 vnt.); - 10 kiloomų (ne mažiau kaip 10 vnt.). 4. Šviesos diodų (difuzinių, 5 mm) rinkinys: - raudonos spalvos (ne mažiau kaip 5 vnt.); - mėlynos spalvos (ne mažiau kaip 5 vnt.); - geltonos spalvos (ne mažiau kaip 5 vnt.); - žalios spalvos (ne mažiau kaip 5 vnt.). 5. Reguliuojamas rezistorius (potenciometras) 10 kiloomų (ne mažiau 1 vnt.). 6. Diodas 1N4148 (ne mažiau kaip 4 vnt.). 7. NPN tipo tranzistorius 2N2222 (ne mažiau kaip 2 vnt.). 8. RGB šviesos diodas, bendras anodas; trijų spalvų LED (ne mažiau 1 vnt.). 9. Fotoelementas (fotorezistorius), ne mažiau kaip 5 mm skersmens (ne mažiau 2 vnt.). 10. Postūmio registras (loginis grandynas) 74HC595 (ne mažiau 1 vnt.). 11. Analoginis temperatūros jutiklis LM35, (ne mažiau 1 vnt.). 12. Elektromagnetinė relė, 5V, DPDT tipo (ne mažiau 1 vnt.). 13. Mažas servo variklis (ne mažiau 1 vnt.): - darbinė įtampa: 4,8 – 6,0 V, sukimo momentas – ne mažiau kaip 1,6 kg/cm; - laidų spalvos: raudona (+), ruda (-), geltona (signalas). 14. Pjezo signalizatorius, 5 V (ne mažiau 1 vnt.). 15. Nuolatinės srovės variklis. Darbinė įtampa: 1,5 – 6,0 V (ne mažiau 1 vnt.). 16. LED matricos 8x8 modulis su MAX 7219 valdikliu (ne mažiau 1 vnt.). 17. Septynių segmentų indikatorius (ne mažiau 1 vnt.). 18. LED ekranas, 4 skaitmenų, 7 segmentų (ne mažiau 1 vnt.). 19. Ultragarso modulis HC-SR04 (ne mažiau 1 vnt.). 20. Dviejų eilučių LCD ekranas (16x2) su apšvietimu (ne mažiau 1 vnt.): - ekrane rodomi duomenys valdomi HD44780 valdikliu; - ekrane telpa 2 eilutės po 16 simbolių; - maitinimo įtampa: 4-5 V DC. 21. Mygtukas; be fiksacijos (ne mažiau 5 vnt.). 22. USB laidas maketo plokštės prijungimui (ne mažiau 1 vnt.): - 2.0, tipas A / B; - ilgis – ne mažiau kaip 50 cm. 23. Jungiamųjų laidų maketo plokštei rinkinys: - laidai su kištukinėmis (adatinėmis) jungtimis, ne mažiau kaip 5 skirtingų spalvų; - laidų ilgiai: ne trumpesni kaip 100 mm (ne mažiau kaip 45 vnt.); ne trumpesni kaip 140 mm (ne mažiau kaip 10 vnt.); ne trumpesni kaip 180 mm (ne mažiau kaip 5 vnt.); ne trumpesni kaip 230 mm (ne mažiau kaip 5 vnt.). Rinkinio schemos elementai maitinami iš vartotojo turimo kompiuterio per rinkinio USB laidą. Siūlomo rinkinio atskiri elementai tarpusavyje techniškai suderinti. Rinkinys įdėtas į dėžutę/dėžutes. Garantija 24 mėnesiai nuo prekių perdavimo-priėmimo akto pasirašymo dienos.</p>
--	--	---

83	Jutiklių rinkinys	1	<p>Rinkinį sudaro ne mažiau kaip 27 skaitmeniniai ir analoginiai jutikliai ar moduliai bei šiuos jutiklius/modulius prijungti prie mokykloje turimo Arduino Uno mikrovaldiklio palengvinantis priedėlis. Rinkinyje yra šie skaitmeniniai ir analoginiai jutikliai ar moduliai, kurių parametrai ne blogesni kaip: 1. Elektromagnetinės relės modulis (1 vnt.); 10A 250V AC /24V DC. 2. Skaitmeninis baltos šviesos LED modulis (1 vnt.). 3. Skaitmeninis raudonos šviesos LED modulis (1 vnt.). 4. Skaitmeninis žalios šviesos LED modulis (1 vnt.). 5. Skaitmeninis mėlynos šviesos LED modulis (1 vnt.). 6. Analoginis pilkos spalvos skalės (angl. grayscale) jutiklis (1 vnt.); darbinė įtampa 3.3V – 5V. 7. LM35 analoginis linijinis temperatūros jutiklis (1 vnt.); darbinė įtampa 3.3V – 5V; jautrumas esant 1° C ne blogiau kaip 10mV. 8. Analoginis šviesos intensyvumo (angl. ambient light) jutiklis (1 vnt.); darbinė įtampa 3.3V – 5V. 9. Skaitmeninis vibracijos jutiklis (1 vnt.): darbinė įtampa 3.3V – 5V. 10. Skaitmeninis pokrypio (angl. tilt sensor) jutiklis (1 vnt.); darbinė įtampa 3.3V – 5V. 11. Talpinis lietimo (angl. capacitive touch) jutiklis (1 vnt.); darbinė įtampa 3.3V – 5V. 12. Skaitmeninis magnetinio lauko (angl. magnetic) jutiklis (1 vnt.); darbinė įtampa 3.3V – 5V. 13. Analoginis garso jutiklis (1 vnt.); darbinė įtampa 3.3V – 5V. 14. Analoginis anglies monoksido jutiklis (1 vnt.); zondo tipas MQ7; darbinė įtampa 5V. 15. Analoginis įtampos daliklis (1 vnt.); įtampos nustatymo diapazonas ne blogesnis kaip nuo 0,03 – 25 V; darbinė įtampa 3.3V – 5V. 16. Analoginis pjezo virpesių jutiklis (1 vnt.); darbinė įtampa 3.3V – 5V. 17. Analoginis posūkio jutiklis (1 vnt.); turi būti naudojamas daugiasūkis potenciometras. 18. Vairalazdės (angl. joystick) modulis (1 vnt.); yra ne mažiau kaip dvi analoginės ir viena skaitmeninė prijungimo sąsajos; darbinė įtampa 3.3V – 5V. 19. Liepsnos jutiklis (1 vnt.); darbinė įtampa 3.3V – 5V. 20. Trijų ašių akcelerometro (angl. triple axis accelerometer) modulis (1 vnt.); MMA7361 jutiklis; darbinė įtampa 3.3V – 8V. 21. Skaitmeninis infraraudonųjų spindulių judesio jutiklis (1 vnt.); darbinė įtampa 3.3V – 5V. 22. Atstumo jutiklis Sharp GP2Y0A21 (1 vnt.); turi matuoti 10 – 80 cm matavimo ribose; darbinė įtampa 3.3V – 5V. 23. Dirvožemio drėgmės jutiklis (1 vnt.); darbinė įtampa 3.3V – 5V. 24. Skaitmeninio mygtuko modulis (geltona galvutė) (1 vnt.); turi būti LED indikatorius; darbinė įtampa 3.3V – 5V. 25. Skaitmeninis mygtuko modulis (raudona galvutė) (1 vnt.); turi būti LED indikatorius; darbinė įtampa 3.3V – 5V. 26. Skaitmeninis mygtuko modulis (balta galvutė) (1 vnt.); turi būti LED indikatorius; darbinė įtampa 3.3V – 5V. 27. Garo (angl. steam)</p>
----	-------------------	---	---

			<p>jutiklis (1 vnt.); darbinė įtampa 3.3V – 5V. Pateikiamas siūlomų jutiklių/modulių prijungimo prie mokyklos turimo Arduino Uno priedėlis. Priedėlis atitinka šiuos reikalavimus: 1. Priedėlį galima prijungti prie mokyklos turimo Arduino Uno mikrovaldiklio. Priedėlis ir siūlomi jutikliai bei moduliai tarpusavyje techniškai dera. 2. Priedėlio komponentai sumontuoti ant PCB (arba analoginės) tipo plokštės. 3. Prie priedėlio vienu metu galima prijungti kelis siūlomus jutiklius ar įvairius modulius. 4. Yra ne mažiau kaip 5 analoginės ir ne mažiau kaip 12 skaitmeninių jutiklių jungčių. 5. Kiekviena jungtis (analoginė/skaitmeninė) turi ne mažiau kaip 3 lizdus (tame tarpe VCC, GND, IN/OUT). 6. Yra šios jungtys: 5V/3.3V maitinimo jungtys; I2C; SPI; Xbee (Xbee pro); Bluetooth; APC220 tipo; servo variklių maitinimo jungtis. 7. Priedėlyje yra perkrovimo mygtukas. Rinkinys įdėtas į plastikinę dėžutę/dėžutes. Interneto tinklapis, su nuorodomis į eksperimentus https://www.anodas.lt/dfrobot-kit0011-27-sensoriu-rinkinys-lt?search=kit0011 Aprašymų kalba - anglų. Garantija 24 mėnesiai nuo prekių perdavimo-priėmimo akto pasirašymo dienos.</p>
84	Mikrokompiuterio (mikro:bit tipo) priedų I rinkinys	1	<p>Rinkinys skirtas praplėsti mokyklos turimo mikrokompiuterio (mikro:bit tipo) pritaikymo galimybes, naudojant „Mikrovaldiklių mokomojo rinkinio“ detales ir komponentus, prijungti prie mokyklos turimos maketavimo plokštės. Rinkinyje yra: 1. Mikrokompiuterio (micro:bit tipo) maketavimo plokštės praplėtimo jungtis (1 vnt.): Maketavimo jungtį galima įstatyti į mokyklos turimą standartinę maketavimo plokštę. 2. Ne mažiau kaip 10 vnt. įvairiaspalvių M- tipo maketavimo laidų rinkinys. Vienas laido galo jungtukas lizdo tipo, tinkantis siūlomai plokštei, kitas – „krokodilo“ tipo. Laidų ilgis, įskaitant antgalius, ne trumpesnis kaip 20 cm. 3. Ne mažiau kaip 10 vnt. įvairiaspalvių T- tipo maketavimo laidų rinkinys. Vienas laido galo jungtukas adatinio kištuko tipo, tinkantis siūlomai plokštei, kitas – „krokodilo“ tipo. Laidų ilgis, įskaitant antgalius, ne trumpesnis kaip 20 cm. 4. Servo variklių priedėlis (micro:bit tipo) mikrokompiuteriui (1 vnt.). Prie priedėlio galima prijungti ne mažiau kaip du servo variklius (standartinė konfigūracija) ir juos valdyti. Yra įjungimo/išjungimo mygtukas. Maitinimas – 3xAAA tipo maitinimo elementai (pridėti maitinimo elementai). Yra visos reikiamos jungtys, pateikti reikalingi priedai. Rinkinys įdėtas į plastikinę dėžutę/dėžutes. Garantija 24 mėnesiai nuo prekių perdavimo-priėmimo akto pasirašymo dienos.</p>
85	Mikrokompiuterio (micro:bit tipo) priedų II	1	<p>Rinkinys skirtas micro:bit tipo mikrokompiuteriams. Rinkinyje yra naudojama modulinė konstravimo</p>

	rinkinys		<p>sistema, leidžianti, nenaudojant standartinės maketavimo plokštės, sujungti įvairius jutiklius, surinkti įvairius elektroninius prietaisus, valdyti jų funkcijas. Rinkinys atitinka šiuos reikalavimus: - Modulių komponentai sumontuoti ant PCB tipo plokščių. - Moduluose yra jungtys (lizdai) jungiamiesiems laidams prijungti. - Yra laidų rinkinys: ne mažiau kaip 2 laidai skirti siūlomiems analoginiams moduliams prijungti ir ne mažiau kaip 2 skaitmeniniams moduliams prijungti. - Yra jutiklių modulių prijungimo priedėlis (micro:bit tipo jungiamoji plokštė), ant kurio sumontuotos: - mikrokompiuterio (micro:bit tipo) prijungimo jungtis; - ne mažiau 16 kontaktinių jungčių (kištuko tipo) laidams; - jungiklis/perjungėjas 3,3 V ir 5 V; - jungtys: I2C; SPI; kištukinė ir lizdo tipo jungtys. Rinkinyje yra šie analoginiai ir skaitmeniniai jutiklių moduliai: 1. OLED ekranas (1 vnt.). 2. Mažas servo variklis (1 vnt.); ne mažiau kaip 60° sukimo kampo; sukimo momentas ne mažiau kaip 1.6 kg/cm; darbinė įtampa 4,8 V – 6,0 V. 3. PIR tipo judesio jutiklis (1 vnt.); darbinė įtampa 3.3V – 5V. 4. Drėgmės nustatymo jutiklis (1 vnt.); darbinė įtampa 3.3V – 5V. 5. Penkių mygtukų klaviatūra (1 vnt.). 6. Mikrojungiklio (galinės padėties jutiklis) modulis (1 vnt.). 7. Pasyvaus garsinio signalizatoriaus modulis (1 vnt.); darbinė įtampa 5V. 8. Raudonos spalvos LED modulis, 4-6 mm skersmens (1 vnt.); darbinė įtampa 3.3V – 5V. 9. Žalios spalvos LED modulis, 4-6 mm skersmens (1 vnt.); darbinė įtampa 3.3V – 5V. 10. Mėlynos spalvos LED modulis, 4-6 mm skersmens (1 vnt.); darbinė įtampa 3.3V – 5V. 11. Analoginio potenciometro modulis (1 vnt.). Pateiktas micro:bit baterijų laikiklis, ne mažiau kaip 2xAA (1 vnt.); reikiami maitinimo elementai; micro-B USB kabelis (1 vnt.). Rinkinys įdėtas į kartoninę dėžę. Garantija 24 mėnesiai nuo prekių perdavimo-priėmimo akto pasirašymo dienos.</p>
86	Roboto konstravimo rinkinys	1	<p>Rinkinį galima naudoti su „Mikrovaldiklių mokomuoju rinkiniu“. Rinkinys skirtas konstruoti mikrovaldiklių valdomą robotą. Rinkinyje yra: 1. Ultragarso atstumo jutiklio modulis (1 vnt.): - HC-SR04 tipo; - matuojamas atstumas – ne blogiau kaip 2 – 500 cm matavimo ribos; - darbinė įtampa 5 V. Pateiktas plastikinis ar metalinis jutiklio modulio laikiklis. 2. Servo variklis (2 vnt.): - 360° sukimosi kampas (pilnas apsisukimas); - darbinė įtampa 4,8 – 7,2 V matavimo ribose; - sukimo momentas ne mažesnis kaip 13,0 kg/cm (1,27 Nm); - išvadiniai laidai skirtingų spalvų. 3. Servo variklis (1 vnt.): - 120° sukimosi kampas; - darbinė įtampa 4,8 – 6,0 V matavimo ribose; - sukimo momentas ne mažesnis kaip 3 kg/cm (0,3 Nm); - išvadiniai laidai skirtingų spalvų. 4. Įvairiomis</p>

		<p>kryptimis besisukantis atraminis kamuoliukas/ratukas (1 vnt.): - kamuoliukas įtvirtintas į stabilų apvalkalą; - išlaiko ne mažesnę kaip 15 kg apkrovą; - kamuolio skersmuo 14-15 mm. 5. AA tipo maitinimo elementų laikiklis/dėtuvė (1 vnt.): - laikiklyje/dėtuvėje telpa 4xR6(AA) tipo maitinimo elementai; - iš laikiklio išvestas laidas su DC tipo kištuku (kištuko jungtis atitinka arduino tipo mikrovaldiklio plokštės maitinimo lizdą). 6. Maketo plokštės mikrovaldiklio priedėlis (1 vnt.): - ne mažiau kaip 170 maketo plokštės taškų; - arduino tipo mikrovaldiklio jungtis su išvadais. Rinkinys įdėtas į plastikinę dėžutę/dėžutes. Garantija 24 mėnesiai nuo prekių perdavimo-priėmimo akto pasirašymo dienos.</p>
--	--	--