

ŠIAULIŲ GEGUŽIŲ PROGIMNAZIJA
2018 M. PRADĖTAS VYKDYTI ŠALIES PROJEKTAS
„MOKYKLŲ APRŪPINIMAS GAMTOS IR TECHNOLOGINIŲ MOKSLŲ PRIEMONĖMIS“

2018 m. Šiaulių Gegužių progimnazijai skirta:

5-8 kl. mokymo priemonių ir įrangos komplektas (2 pirkimas, 2018-11-06)

5-8 kl. pasirenkamos mokymo priemonės ir įranga

Numeris	Prekė	Aprašymas	1 vnt. kaina, , €	Iš viso, €	
1	Izopropanolis (2-propanolis)	98% grynumo, be spalvinių priemaišų; 250 ml.	9	<input type="text"/>	0
2	Metileno mėlis	Dažai skirti atlikti mikroskopinius tyrimus; kristalinės formos; 5 g.	5.5	<input type="text"/>	0
3	Agar-agaras	Tirštiklis, skirtas kietoms mitybinėms terpėms gaminti (mikroorganizmų auginimui); sausas;100 g.	16	<input type="text"/>	0
4	LB terpė	Luria-Bertani tipo mitybinė terpė mikroorganizmams auginti; sausa, 100 g.	27	<input type="text"/>	0
5	Drigalskio mentelė	Nerūdijančio plieno, skirta mikroorganizmų sėjimui ant kietos terpės; 145 mm; su trikampe (sąlyčio) kilpa.	5	<input type="text"/>	0
6	Preparavimo įrankių rinkinys	Rinkinį sudaro: 1. Pincetas, tiesus, smailėjantis. 2. Atskirimo adatos (2 vnt.). Su rankenėlėmis. 3. Žirkklės, tiesios, smailėjančios. 4. Skalpelis, vientisas. 5. Mentelė, dvipusė, lenktais galais.	12	<input type="text"/>	0
7	Lupa	Didinimas 5x, skersmuo 40 mm, su koteliu.	3	<input type="text" value="3"/>	9

8	Rankinis skaitmeninis mikroskopas	Mikroskopas per esamą USB jungtį jungiamas prie vartotojo turimo kompiuterio; didinimo diapazonas 10 – 40x; papildomai vaizdo dydį galima didinti prijungtame kompiuteryje; instaliacinis diskas su mikroskopo valdymo programa.	100	<input type="text"/>	0
9	Mokyklinis mikroskopas	Monokuliarinis; didinimo diapazonas 40 – 400x; 3 vietų objektyvų revolveris; objekto fokusavimo mechanizmas; staliuko plotas ne mažesnis kaip 130 cm ² ; optinis kondensorius; LED pašvietėjas; maitinimas iš 220 V tinklo bei integruoto pakraunamo maitinimo šaltinio.	150	<input type="text" value="8"/>	1200
10	Mikroskopas	Monokuliarinis, su integruota į mikroskopą vaizdo kamera; didinimo diapazonas 40 – 4000x; 4 objektyvų revolveris; objekto fokusavimo mechanizmas; staliuko plotas yra ne mažesnis kaip 130 cm ² ; kondensorius; LED pašvietėjas; maitinimas iš 220 V tinklo bei integruoto pakraunamo maitinimo šaltinio. Mikroskopo skaitmeninė kamera į vartotojo turimą kompiuterį perduoda spalvotą vaizdą 2,0 mln. pikselių raiška. Su pateikiama vaizdo kameros kompiuterine programa galima atlikti šiuos veiksmus: stebėti tiesioginį vaizdą vartotojo kompiuterio monitoriuje; matuoti stebimų objektų ilgį, plotus, kampus; transformuoti duomenis į EXEL tipo lenteles; fotografuoti reguliuojamais laiko intervalais; automatiškai skaičiuoti pasirinktas stebimas daleles; dengti vaizdus; atlikti vaizdų archyvavimą duomenų bazėse, vaizdo peržiūrą.	350	<input type="text" value="1"/>	350
11	Mikrometrinis mikroskopo okuliaras	Didina ne mažiau kaip 10 kartų. Okuliare įmontuota mikrometrinė skalė.	20	<input type="text" value="1"/>	20
12	Optikos priežiūros reikmenų rinkinys	Rinkinį sudaro optikos valymo servetėlės, optikos valymo skystis, imersinis aliejus, skirtas naudoti su didinančiais objektyvais (100 ir daugiau kartų didinimas).	11	<input type="text" value="1"/>	11
13	Makro objektyvas išmaniesiems telefonams	Makro objektyvas įvairaus tipo išmaniesiems telefonams, kurių korpuse yra įmontuota vaizdo kamera. Didinamas ne mažiau kaip 50 kartų.	25	<input type="text" value="2"/>	50

14	Dengiamųjų stikliukų rinkinys	200 vnt. dengiamųjų stikliukų; plonas stiklas, 24 x 24 mm.	2	<input type="text" value="2"/>	4
15	Objektinių stikliukų rinkinys	100 vnt. objektinių stikliukų; šlifuoti kraštai, 76 x 26 mm.	3	<input type="text" value="2"/>	6
16	Objektinių stiklelių dėžutė	Dėžutė skirta standartiniams 26(24) x76 mm objektiniams stikleliams sudėti. Talpa ne mažesnė kaip 25 objektiniai stikleliai.	3	<input type="text" value="6"/>	18
17	Mikroskopinių preparatų rinkinys	Rinkinį sudaro 15 mikroskopinių preparatų, kurie tinka mikroskopams. Preparatai parengti pagal klasikinę technologiją (matmenys – 76x26, storis 1 –1,3 mm) Mikroskopinių preparatų rinkinyje yra: trijų morfologinių tipų bakterijų tepinėliai; hidros išilginis pjūvis; varliagyvio kraujo tepinėlis; žinduolio kraujo tepinėlis; kaulinio audinio skersinis pjūvis; žinduolio griaučių skersaruožio raumens audinys; žinduolio centrinės nervinės sistemos audinys; žinduolio spermos tepinėlis; vienasluoksnis plokščiasis epitelis; vienasluoksnis plonosios žarnos stulpinis epitelis; gaubtasėklio dviskilčio žolinio augalo stiebo skersinis pjūvis; augalo lapo skersinis pjūvis; sudaigintos žiedadulkės; vienaląstis fotosintetintis organizmas su žiuželiu; ameba.	30	<input type="text" value="1"/>	30
18	Mikrotomas	Prietaisas skirtas paruošti plonomis standartinių audinių ir organų nuopjovoms, kurios po to tiriamos po mikroskopu. Rotacinis, reguliuojamo aukščio.	100	<input type="text"/>	0
19	Žiūronai	Universalus naudojimo, dioptriškai reguliuojami kintamojo židinio žiūronai. Objektyvų skersmuo ne mažesnis kaip 40 mm; didinimas apima 8-15x didinimo ribas.	50	<input type="text" value="1"/>	50
20	Teleskopas	Mokyklinis achromatinis refraktorinis teleskopas, objektyvo skersmuo ne mažesnis kaip 50 mm; 5x24 optinis ieškiklis, padedantis teleskopą nukreipti į stebimą objektą. Teleskopo maksimalus didinimas 150 kartų. Komplekte trys skirtingi okuliarai, Barlow tipo lęšis, „Mėnulio filtras“, atverčiantis okuliaras, DVD su astronominėmis programomis, kurios leistų susiorientuoti dangaus sferoje, teleskopo trikojis.	65	<input type="text" value="1"/>	65

21	Pirmosios pagalbos maketas	Modelis pritaikytas dirbtinio kvėpavimo ir širdies masažo mokymams. Suaugusio žmogaus modelis, tikroviškas, nuo galvos iki juosmens, ilgis – apie 50 cm, guldomas ant žemės. Atlenkama modelio galva, krūtinės ląsta pakyla, kai per burną įpučiamas oras.	190	<input type="text"/>	0
22	Kraujo spaudimo matuoklis	Žastinis kraujospūdžio skaitmeninis matuoklis, LCD ekranas. Matuoja sistolinį ir diastolinį spaudimą, širdies pulsą.	50	<input type="text" value="1"/>	50
23	Potometras su stovu	Prietaisas skirtas vandens siurbimui į augalą, pro šaknis arba nupjautos šakelės pjūvio plokštumą matuoti.	30	<input type="text"/>	0
24	Vandens parametrų tyrimo juostelių rinkinys	Testų juostelės skirtos nustatyti vandens telkinių bei akvariumų vandens kokybės parametrus. Juostelėmis galima atlikti GH, KH, pH, NO ₂ , NO ₃ , Cl testus.	40	<input type="text" value="2"/>	80
25	Testų juostelės nitratų ir nitritų kiekiui nustatyti	Matavimo ribos: - nitritų jonų kiekis – 0-80 mg/l; - nitratų jonų kiekis – 0-500 mg/l. Kiekvienam testui atlikti skirta 50 juostelių.	30	<input type="text" value="3"/>	90
26	Skaitmeninis vandens kietumo matuoklis	Matuoklis rodo vandenyje, tirpale ištirpusių kietųjų medžiagų dalelių bendrą koncentraciją.	15	<input type="text" value="4"/>	60
27	Testas vandens kietumui nustatyti	Testas skirtas bendram vandens kietumo tyrimui. Galima nustatyti vandens kietumą ne prasčiau nei 1° dh tikslumu. Galima atlikti 50 bandymų.	8	<input type="text" value="4"/>	32
28	Fosfatų jonų kiekio vandenyje nustatymo rinkinys	Testas skirtas fosfatų kiekio vertės nustatymui vandenyje.	15	<input type="text" value="4"/>	60
29	Testas geležies jonų kiekiui nustatyti	Testas skirtas geležies jonų koncentracijos vandenyje išmatavimui. Matavimo 0,05 - 1,5 mg/l. Galima atlikti 50 bandymų.	15	<input type="text" value="4"/>	60
30	pH juostelių ritinys	Juostelė yra plėšoma, skirta pH nustatymui tirpaluose. Juostelės ilgis 5 m; plotis	10	<input type="text" value="4"/>	40

		5 mm.			
31	Nešiojama vandens kokybės tyrimų laboratorija	Vandens kokybės nustatymui reikalingų priemonių rinkinys (testai). Galima atlikti šiuos testus: - nustatyti amonio kiekį 0,05-10 mg/l; - nustatyti nitratų kiekį 10-80 mg/l; - nustatyti nitritų kiekį 0,02-1,0 mg/l; - nustatyti fosforo kiekį 0,5-6,0 mg/l; - nustatyti pH vertes 5,0 - 9,0 matavimo ribos. Kiekvieno atskiro matavimo galima atlikti 50 bandymų. Rinkinys įdėtas į nešiojamąjį lagaminėlį.	160	1	160
32	Plastikinių mėgintuvėlių rinkinys	Rinkinį sudaro 50 vnt. plastikinių mėgintuvėlių; pastatomi (Falcon tipo), užsukami, tūris 50 ml, graduoti.	18		0
33	Mėgintuvėlių rinkinys	Rinkinyje 100 vnt. mėgintuvėlių, pagaminti iš borosilikatinio stiklo, ngraduoti; apvalaus dugno; skersmuo 16 mm; aukštis –100 mm.	12	1	12
34	Mėgintuvėlių stovėlis	PP plastikas; į stovėlį galima įdėti ne mažiau kaip 12 mėgintuvėlių, kurių skersmuo 18 - 20 mm.	6	10	60
35	Mėgintuvėlių kamščių rinkinys	Kamščių rinkinį sudaro 25 mėgintuvėlių kamščiai, sandarūs; silikoniniai; atsparūs 0 – 110°C temperatūrų pokyčiams ir karšties garams.	10		0
36	Petri lėkštelių rinkinys	Rinkinį sudaro plastikinės ir stiklinės Petri lėkštelės: 1. Plastikinių Petri lėkštelių rinkinį sudaro 300 Petri lėkštelės, skaidrios dviejų dalių (su dangteliu); sterilios; lėkštelės skersmuo 50-55 mm; yra ventiliavimo angos. 2. Stiklinių Petri lėkštelių rinkinį sudaro 20 Petri lėkštelių. Kiekviena lėkštelė pagaminta iš natrio silikatinio stiklo; dviejų dalių (su dangteliu); lėkštelės skersmuo 80 mm.	110	2	220
37	Pastero pipečių rinkinys	Rinkinį sudaro 100 Pastero pipečių; plastikinės; graduotos; 3 ml.	5	2	10
38	Piltuvėlis	PP plastikas, kaušelio skersmuo 60-75 mm; kotelio ilgis 60-70 mm.	1.4		0
39	Dujų rinkimo priemonių	Kiekvieną dujų rinkimo (išleidimo) priemonių rinkinį sudaro: 1.Kamštis; viduryje	12		0

	rinkinys	skylutė, į kurią sandariai telpa vamzdelis. 2. Dujų išleidimo vamzdelis; lenktas 90 laipsniu kampu; borosilikatinis stiklas. 3. Žarnelė, kurią galima užmauti ant vamzdelio; natūrali guma, ilgis 0,5 m.			
40	Stiklinių rinkinys	Stiklinių rinkinį sudaro du rinkiniai: 1. Rinkinį sudaro 8 stiklinės, pagamintos iš plastiko; su snapeliu; 50 ml; graduotos. 2. Rinkinį sudaro 12 stiklinių, pagamintos iš stiklo; 100 ml; su snapeliu; graduotos.	25	<input type="text"/>	0
41	Buteliukų rinkinys (I)	Rinkinį sudaro 100 vnt. užsukami, su kamščiais, skaidraus stiklo buteliukai. Talpa 7-10 ml.	30	<input type="text"/>	0
42	Buteliukų rinkinys (II)	Rinkinį sudaro 100 vnt. užsukamų stiklinių buteliukų su kamščiais. Talpa – 50 ml.	30	<input type="text"/>	0
43	Garinimo lėkštelė	Porcelianinė; apvaliadugnė; vidus glazūruotas; su mažu snapeliu; talpa 100 ml.	4	<input type="text"/>	0
44	Erlenmejerio kolba	Borosilikatinis stiklas; plačiadugnė, plačiu kaklu; 100 ml; graduota.	3	<input type="text"/>	0
45	Grūstuvė su grūstuvėliu	Porcelianas; grūstuvės tūris 100 ml.	6	<input type="text" value="5"/>	30
46	Plovimo butelis	LDPE plastikas; 100 ml; su užsukamu kamščiu ir plovimo vamzdeliu.	5	<input type="text" value="10"/>	50
47	Termometras	Stiklinis; dažytas užpildas; galima matuoti -10 – +110°C temperatūrų ribose.	5	<input type="text" value="20"/>	100
48	Filtravimo popierius	100 vnt. filtravimo popieriaus lapelių; pluošto tankis 80 g/m ² ; skersmuo 110 mm.	8	<input type="text" value="4"/>	32
49	Spiritinė lemputė	Stiklinė; su dagčiu ir dangteliu dagčiui uždengti; 100 ml.	6	<input type="text" value="30"/>	180
50	Tinklelis virš degiklio	Ant trikojo dedamas ar stovė įtvirtinamas vielinis tinklelis; metalinis; išmatavimai 125 x 125 mm; tinklelio centras padengtas keramikine 85 mm skersmens medžiaga.	5	<input type="text" value="10"/>	50

51	Deginimo šaukštelis	Nerūdijančio plieno; vienas šaukštelio galas tiesus, kitas – įgaubtas (samtelis).	15	<input type="text"/>	0
52	Kaitinimo plytelė	Stalinė; metalinė; vienos kaitvietės; mechaninis valdymas; galia 1500 W; kaitvietės skersmuo – 18 cm.	25	<input type="text" value="4"/>	100
53	Greitpuodžio rinkinys	Rinkinį sudaro greitpuodis ir 3 į greitpuodžio vidų telpantys stikliniai buteliai. Greitpuodis pagamintas iš nerūdijančio plieno, su dangčiu; puodo dugnas daugiasluoksnis. Stikliniai buteliai pagaminti iš boro silikatinio stiklo; 500 ml.	60	<input type="text"/>	0
54	Svarstyklės	Skaitmeninės; maksimali svėrimo riba 500; padalos vertė – 0,1 g; svarstyklių platforma horizontali; kraštinė 120 mm.	45	<input type="text" value="20"/>	900
55	Apsauginių akinių rinkinys	Rinkinyje 12 vnt. akinių. Akiniai polikarbonatiniai, skaidrūs ir šviesūs; dedami (tvirtinami) ant ausų.	40	<input type="text"/>	0
56	Kvėpavimo takų apsauginių kaukių rinkinys	Rinkinyje 10 vnt. kvėpavimo takų apsauginių kaukių (respiratorių). Kaukė apgaubia nosį ir burną, apsaugoti nuo kietų dalelių, mažo toksiškumo skysčių patekimo į kvėpavimo takus.	20	<input type="text"/>	0
57	Dėžių rinkinys	Kiekvieną rinkinį sudaro 6 dėžės. Dėžės plastikinės, vienspalvės, su rankenomis. 2 skirtingų išmatavimų (keturių dėžių tūris 25-30 litrai, dviejų tūris – 14-16 l), su sandariai uždaromais plokščiais dangčiais. Dėžės galima sudėti vieną ant kitos.	35	<input type="text" value="4"/>	140
58	Anglies dioksido (CO ₂) dujų jutiklis	Matuojamus duomenis įrenginys bevieliu ryšiu, nenaudodamas internetinio ryšio, perduoda į vartotojo turimą kompiuterį ar mobilųjį įrenginį. Su jutikliu galima atlikti šiuos eksperimentus: 1. Išmatuoti dujų koncentracijos pokyčius ląstelių kvėpavimo metu. 2. Išmatuoti dujų koncentracijos pokyčius fotosintezės metu. 3. Ištyti temperatūros poveikį ląstelių kvėpavimui ar organizmo metabolizmui (cheminių reakcijų, vykstančių kiekvienoje ląstelėje, visuma). Pateikiama programinė įranga duomenų fiksavimui ir analizei (lietuvių kalba).	400	<input type="text"/>	0

59	pH jutiklis	Matuojamus duomenis įrenginys bevieliu ryšiu, nenaudodamas internetinio ryšio, perduoda į vartotojo turimą kompiuterį ar mobilųjį įrenginį. Su jutikliu galima nustatyti tirpalo ir pusiau kieto kūno (pvz., dirvos, maisto) pH. Pateikiama programinė įranga duomenų fiksavimui ir analizei (lietuvių kalba).	250	<input type="text" value="1"/>	250
60	Temperatūros jutiklis	Matuojamus duomenis įrenginys bevieliu ryšiu, nenaudodamas internetinio ryšio, perduoda į vartotojo turimą kompiuterį ar mobilųjį įrenginį. Jutiklis zondo tipo, tiria tirpalų, minkštųjų, buriųjų kūnų/produktų vidines temperatūras. Pateikiama programinė įranga duomenų fiksavimui ir analizei (lietuvių kalba).	150	<input type="text" value="1"/>	150
61	Deguonies jutiklis	Jutiklis fiksuoja deguonies (O ₂) koncentraciją dujose, temperatūros pokyčius. Matuojami duomenys bevieliu ryšiu, perduodami į vartotojo turimą kompiuterį ar mobilųjį įrenginį. Papildomai duomenys perduodami per USB jungtį. Pateikiama programinė įranga duomenų fiksavimui ir analizei (lietuvių kalba). Jutiklis turi matuoti 0-1000 ppt matavimo ribose.	355	<input type="text"/>	0
62	Mechanikos rinkinys	Rinkinys skirtas 6 mokiniams ar šešioms mokinių grupėms. Su 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 svyruoklės tyrimas. 8. Mechaninio darbo reikšmės apskaičiavimas. Rinkinyje yra laboratorinis stovas, 5 N dinamometras, svertas, nuožulnioji plokštuma, tašelis, svarelių rinkinys, spyruoklių rinkinys, skridinių rinkinys.	300	<input type="text" value="2"/>	600
63	Skirtingo medžiagų tankio kūnų rinkinys	Rinkinį sudaro: 1. Trijų skirtingo medžiagos tankio, vienodo tūrio kūnų rinkinys. 2. Matavimo cilindras (3 vnt.). 3. Šešių skirtingo medžiagos tankio, vienodos masės kūnų rinkinys.	70	<input type="text" value="2"/>	140
64	Susisiekiantieji indai	Ne mažiau kaip 4 skirtingos formos skaidrūs susisiekiantys indai, į kuriuos būtų	45	<input type="text" value="2"/>	90

		galima įpilti skystį. Indai tarpusavyje turi būti sujungti indo apatinėje dalyje.			
65	Vėžimėlis arba kūnas su jutikliais (kinematikos ir dinamikos dėsniams tirti)	Rinkinys skirtas kinematikos ir dinamikos dėsningumams, kūnų sąveikai, Niutono dėsniams, tampriems ir netampriems smūgiams, mechaniniams svyravimas, energijos tvermės dėsniams tirti. Rinkinyje yra: 1. Vėžimėlis: - vėžimėlyje arba įrenginyje, kuris būtų dedamas ant vėžimėlio, įmontuoti jutikliai, kuriais galima matuoti vėžimėlio sąveikos jėgą, greitį, pagreitį, koordinates (atstumą nuo atskaitos taško); - vėžimėlyje sumontuoti jutikliai fiksuojamus duomenis bevieliu ryšiu perduoda į vartotojo turimą kompiuterį; - vėžimėlyje įmontuoti kabliukai, pakraunamas maitinimo šaltinis. 2. Windows operatyvinei sistemai pritaikyta programinė įranga, kurios pagalba galima kompiuteryje analizuoti jutiklių siunčiamus duomenis bei šiuos matavimo rezultatus pateikti įvairias grafikais; duomenys galimi eksportuoti į Excel skaičiuoklę.	350	<input type="text" value="1"/>	350
66	Dinamometras	Dinamometras skirtas rankos (plaštakos, pirštų) raumenų jėgai matuoti. Analoginė matavimo skalė, graduota Niutonais ir kilogramais. Dinamometro matavimo diapazonas apima 0–600 N (0 - 60 kg) matavimo ribas. Atlikus matavimą, rodyklė užsifiksuoja didžiausiame matavimo skalėje užfiksuotame taške.	240	<input type="text"/>	0
67	Žingsniamatis	Skaitmeninis, LCD ne mažiau kaip 4 skaitmenų ekranas. Žingsniamačiu galima: nustatyti žingsnio ilgį; rodyti žingsnių (ne mažiau kaip 90 000) skaičių; rodyti nueitą atstumą; rodyti judėjimo laiką. Pateikiami žingsniamačio tvirtinimo reikmenys, reikiami maitinimo elementai.	50	<input type="text" value="2"/>	100
68	Vėjo greičio matuoklis-anemometras	Rankinis, su mentelėmis, skaitmeninis. Matavimo duomenys rodomi LCD ekrane.	65	<input type="text"/>	0
69	Garso lygio matuoklis	Skaitmeninis; apšviečiamas LCD ekranas. Matavimo intervalas ne blogesnis nei 40 – 130 dB. Matuoklis matuoja esamo triukšmo lygį (didžiausias ir mažiausias vertes).	85	<input type="text" value="1"/>	85

70	Magnetų rinkinys	Kiekvieną magnetų rinkinį sudaro du juostiniai magnetai, kurių ilgis ne mažesnis kaip 70 mm.	6	10	60
71	Plokštelių rinkinys magnetizmui demonstruoti	Rinkinyje yra 8 skirtingų medžiagų plokštelės. Plokštelės 60 x 20 mm.	10	2	20
72	Plokštė, skirta magnetiniam laukui demonstruoti	Plokštė sudaryta iš trijų dalių: dviejų išorinių stiklinių ar skaidrių plastikinių plokštelių ir tarp jų esančios vidinės dalies. Vidinė dalis užpildyta skaidriu skysčiu, kuriame laisvai plaukioja metaliniai milteliai. Prie plokštės priartinus magnetą galima demonstruoti magnetino lauko linijas. Pateikiami du magnetai.	90	2	180
73	Surenkamas elektromagnetas	Mokyklinis laboratorinis surenkamas elektromagnetas. Elektromagnetą sudaro: 1. Apverstos „U“ raidės formos metalinė elektromagneto šerdis. Viršutinėje šerdies dalyje padarytas kabliukas, kad šerdį būtų galima pakabinti prie stovo. 2. Dvi ant šerdies šakų užmaunamos ritės. 3. Prie elektromagneto šerdies pritraukiama plokštelė. Plokštelės apačioje padarytas svareliams pakabinti skirtas kabliukas. Maitinimo šaltinis – 1,5 - 6 V baterija.	25	2	50
74	Kompasas	Kompasas pritaikytas orientaciniam sportui; kabinamas ant kaklo; užpildytas skysčiu; ant kompasas yra dviejų mastelių liniuotės; galima nustatyti azimutą.	5	6	30
75	Geometrinės optikos rinkinys	Su 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 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 reiškinių stebėjimas. Su rinkinio atskirais elementais galima sumontuoti mikroskopo, teleskopo modelius. Rinkinyje yra šios priemonės: LED ir lazerinis šviesos šaltinis; veidrodžių rinkinys; įvairių formų skaidrių kūnų rinkinys; kampų matavimo diskas; indas šviesos spindulio lūžiui	300	5	1500

		stebėti; dispersinė prizmė; bėgiai siūlomiems lęšiams, skaidrėms, ekranui tvirtinti; slankiojantys laikikliai; lęšiai ir kondensoriai; filtrų ir skaidrių rinkinys; ekranėlis.			
76	Jėgos ir pagreičio jutiklis	Jutiklis atitinka šiuos reikalavimus: - Matuojamus duomenis bevieliu ryšiu perduoda į vartotojo turimą kompiuterį ar mobilųjį įrenginį. - Papildomai duomenis perduodami per USB jungtį. Pateikiama duomenų fiksavimui ir analizei skirta programinė įranga lietuvių kalba. Jutiklis matuoja jėgą ± 50 N intervale; pagreitį trijose ašyse ± 16 g; trijose ašyse veikia giroskopas.	190	1	190
77	Magnetinio lauko jutiklis	Jutiklis atitinka šiuos reikalavimus: - Fiksuoja magnetinio lauko komponentus išilgai trijų ortogonalinių erdvinėjų ašių (x, y, z). - Matuojamus duomenis bevieliu ryšiu perduoda į vartotojo turimą kompiuterį ar mobilųjį įrenginį - Papildomai duomenys perduodami per USB jungtį. Pateikiama programinė įranga duomenų fiksavimui ir analizei lietuvių kalba arba ji nemokamai atsisiunčiama iš tiekėjo tinklalapio (kiekvienai mokyklai suteikiama ne mažiau kaip 10 nemokamų programinės įrangos licencijų). Pateikiama duomenų fiksavimui ir analizei skirta programinė įranga lietuvių kalba. Jutiklis matuoja -5 mT – 5 mT; -130 mT – 130 mT matavimo ribose.	130	1	130
78	Mokomasis elektronikos rinkinys	Siūlomos rinkinio detalės montuojamos ant rinkinyje esančios montavimo plokštės. 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 siūlomas rezistorius. 9. Vandens laidumo priklausomybės nuo jame esančio druskos	60	12	720

		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.			
79	Multimetras	Skaitmeninis, skirtas matuoti nuolatinę, kintamą srovės, varžas, temperatūras.	35	<input type="text" value="2"/>	70
80	Jungiamųjų laidų rinkinys	Skirtingų spalvų 10 laidų rinkinys. Laido ilgis 30 cm, gnybtai „krokodilo“ tipo.	4	<input type="text" value="9"/>	36
81	Maketavimo rinkinys	Maketavimo 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.	60	<input type="text"/>	0
82	Mikrovaldiklių mokomasis rinkinys	Su mikrovaldiklių mokomuoju 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,	60	<input type="text"/>	0

		<p>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.</p>			
83	Jutiklių rinkinys (tinkantis naudoti su „Mikrovaldiklių mokomuoju rinkiniu“)	<p>Rinkinį sudaro skaitmeniniai ir analoginiai jutikliai ar moduliai bei šiuos jutiklius/modulius prijungti prie mokykloje turimo Arduino Uno mikrovaldiklio palengvinantis priedėlis. Rinkinyje yra: 1. Elektromagnetinės relės modulis 2. Baltos, raudonos, žalios, mėlynos spalvos LED moduliai. 3. Analoginis pilkos spalvos skalės (angl. grayscale) jutiklis. 4. Analoginis linijinis temperatūros jutiklis. 5. Analoginis šviesos intensyvumo (angl. ambient light) jutiklis. 6. Skaitmeninis vibracijos jutiklis. 7. Skaitmeninis pokrypio (angl. tilt sensor) jutiklis. 8. Talpinis lietimui (angl. capacitive touch) jutiklis. 9. Skaitmeninis magnetinio lauko (angl. magnetic) jutiklis. 10. Analoginis garso jutiklis. 11. Analoginis anglies monoksido jutiklis. 12. Analoginis įtampos daliklis. 13. Analoginis pjezo virpesių jutiklis. 14. Analoginis posūkio jutiklis (1 vnt.). 15. Vairalazdės (angl. joystick) modulis. 16. Liepsnos jutiklis (1 vnt.); darbinė įtampa 3.3V – 5V. 17. Trijų ašių akselerometro (angl. triple axis accelerometer) modulis. 18. Skaitmeninis infraraudonųjų spindulių judesio jutiklis. 19. Atstumo jutiklis. 20. Dirvožemio drėgmės jutiklis. 21. Skaitmeninio mygtuko modulis (geltona, raudona, balta galvutės). 22. Garo (angl. steam) jutiklis. 23. Jutiklių prijungimą prie mikrovaldiklio palengvinantis priedėlis.</p>	115	<input type="text"/>	0
84	Mikrokompiuterio (mikro:bit	Šiuo rinkiniu galima praplėsti turimo/įsigyto mikrokompiuterio (mikro:bit tipo)	45	<input type="text"/>	0

	tipo) priedų rinkinys	pritaikymo galimybes, naudoti turimo/jsigyto „Mikrovaldiklių mokomojo rinkinio“ detales ir komponentus, prijungti prie mokyklos turimos maketavimo plokštės, naudoti analoginius ir skaitmeninius jutiklius. Rinkinyje yra: 1. Mikrokompiuterio (micro:bit tipo) maketavimo plokštės praplėtimo jungtis. 2. Įvairiaspalvių M- tipo maketavimo laidų rinkinys (10 vnt.). Laidų galo antgalių jungtys: lizdas - „krokodilas“. 3. Įvairiaspalvių T- tipo maketavimo laidų rinkinys (10 vnt.). Laidų galo antgalių jungtys: adatinis kištukas - „krokodilas“. 4. Servo variklių valdiklis micro:bit tipo mikrokompiuteriui. Prie valdiklio turi būti galima prijungti ne mažiau kaip du servo variklius ir juos valdyti.			
85	Mikrokompiuterio (micro:bit tipo) priedų rinkinys	Rinkinys skirtas micro:bit tipo mikrokompiuteriams. Rinkinyje naudojama modulinė konstravimo sistema, leidžianti, nenaudojant standartinės maketavimo plokštės, sujungti įvairius jutiklius, surinkti įvairius elektroninius prietaisus, valdyti jų funkcijas. Modulių komponentai sumontuoti ant PCB tipo plokščių. Yra jutiklių modulių prijungimo priedėlis (micro:bit tipo jungiamoji plokštė). Rinkinyje yra šie analoginiai ir skaitmeniniai jutiklių moduliai: 1. OLED tipo ekranas. 2. Mažas servo variklis; 60° sukimo kampas. 3. PIR tipo judesio jutiklis. 4. Drėgmės nustatymo jutiklis. 5. Penkių mygtukų klaviatūra. 6. Mikrojungiklio (galinės padėties jutiklis) modulis. 7. Pasyvaus garsinio signalizatoriaus modulis. 8. Raudonos, žalios, mėlynos spalvos LED modulis. 9. Analoginio potenciometro modulis.	75	<input type="text"/>	0
86	Roboto konstravimo rinkinys (tinkantis naudoti su „Mikrovaldiklių mokomuoju rinkiniu“)	Rinkinys skirtas sukonstruoti mikrovaldiklio valdomą robotą. Rinkinyje yra: 1. Ultragarso atstumų jutiklio modulis; matavimo ribos 3- 400 cm. 2. Servo varikliai (2 vnt.); 360° sukimosi kampas. 3. Servo variklis; 120° sukimosi kampas. 4. Įvairiomis kryptimis besisukantis valdymo kamuoliukas/ratukas. 5. AA tipo maitinimo elementų laikiklis su išvadu. 6. Maketo plokštės mikrovaldiklio priedėlis.	45	<input type="text"/>	0
				Iš viso, €	9080

Parengė
R.Zalogienė, direktoriaus pavaduotoja ugdymui
2018-12-04