**PLUNGĖS AKADEMIKO ADOLFO JUCIO PROGIMNAZIJOS**

**PAMOKŲ TEMOS LABORATORIJOJE**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Dalykas | Klasė | Tema | Trumpas aprašymas | Priemonės | Pastabos/kita |
| **GAMTOS MOKSLAI** | | | | | |
| Gamtos mokslai | 5 | Medžiagų tankio nustatymas | Tikslas: nustatyti bulvės tankį.  Atlieka svėrimus, tūrio matavimus su bulvėmis, renka duomenis, juos analizuoja, braižo lenteles, diagramas | 3 nevirtos bulvės gabalėliai, matavimo cilindras/ matavimo stiklinė, svarstyklės, stiklinė su vandeniu, siūlas. | Galima pasirinkti kitą medžiagą (pvz. obuolį, morką, ...) |
| Gamtos mokslai | 5 | Medžiagų mišiniai | Tikslas: parinkus tinkamus mišinio išskirstymo metodus, išskirti mišinį. Pasiruošia mišinius, susirenka laboratorinį stovą, atlieka filtravimą, garinimą. | Cheminė stiklinė, stiklinė lazdelė, porcelianinė garinimo lėkštelė, pipetė, filtravimo popierius, piltuvėlis, spiritinė lemputė, laboratorinis stovas, šaukštelis.  Medžiagos: druska, smėlis, vanduo |  |
| **BIOLOGIJA** | | | | | |
| Biologija | 7 | Biologijos tyrimai | Planuojamas eksperimentas. Nurodomi mokslinio tyrimo etapai.  Tikslas: ištirti aplinkos veiksnių (vandens, temperatūros ir šviesos) įtaką augalų sėklų dygimui. | Petri lėkštelės, durpės, įvairių augalų sėklos, vanduo, šaldytuvas. | Tyrimo rezultatas gaunamas ne iš karto. |
| Biologija | 7 | Augalo ir gyvūno ląstelių mikroskopavimas | Ruošiami laikinieji augalo ir gyvūno ląstelių preparatai, aptariama mikroskopo sandara ir kaip tinkamai juo naudotis, mokomasi atpažinti stebimas ląstelių struktūras, nupiešti ląsteles su jose matomomis struktūromis ir paaiškinti jų funkcijas. | Mikroskopai, dengiamieji ir objektiniai stikleliai, pipetės, skalpelis, Petri lėkštelės, vanduo, jodo tirpalas, popierinės servetėlės, svogūnas, augalo lapelis, kepenų gabalėlis. |  |
| Biologija | 7 | Chromosomos – paveldimosios informacijos saugotojos. DNR. | DNR siūlas išskiriamas iš vaisių.  Tiriama ar galima DNR išskirti iš įvairiai apdorotų (šaldytų, virtų, džiovintų) vaisių ir nustatoma, ar taip apdorojant vaisius išlieka DNR. | Mėgintuvėliai, mėgintuvėlių stovai, izopropanolis, valgomoji druska, indų ploviklis, Pastero pipetės, stiklinės lazdelės, sieteliai ar medvilniniai tvarsčiai, cheminės stiklinės, svarstyklės, grūstuvėlis su trintuve, metileno mėlis, šaldyti, virti, džiovinti ar švieži vaisiai(kiviai, braškės, bananai, ananasai). | Šalto izopropanolio tirpalas paruošiamas prieš tyrimą. |
| Biologija | 7 | Mitozė | Mielių populiacijos augimo priklausomybės nuo cukraus kiekio tyrimas.  Nagrinėjamas nelytinis organizmų dauginimąsis pumpuravimo būdu vienaląsčių grybų – mielių pavyzdžiu. Apibūdinamos sąlygos, reikalingos mielėms daugintis. | Lupos, mikroskopai, dengiamieji ir objektiniai stikleliai, preparavimo įrankių rinkiniai, termometrai, stikliniai indai, metileno mėlis, mielių kultūra, cukrus, vanduo, kaitinimo plytelės, popierinės servetėlės. | Mielių mėginys ruošiamas likus valandai iki tyrimo. |
| Biologija | 8 | Populiacija | Apibūdinami pagrindiniai biologinių populiacijų dydį reguliuojantys veiksniai (augalų miltligės sukėlėjo nustatymas). Augalų lapai stebimi pro lupą ir mikroskopą, surandami grybo hifai ir vaisiakūniai. Ruošiamas grybų preparatas. | Lupos, Petri lėkštelės, mikroskopai, dengiamieji ir objektiniai stikleliai, preparavimo įrankių rinkiniai, miltligės pažeisti įvairių augalų lapai. | Tyrimas organizuojamas rudenį, nes reikia surasti įvairių augalų (klevo, ąžuolo, agurkų, moliūgų, rožių ir kt.) lapų su aiškiais miltligės požymiais. |
| **CHEMIJA** | | | | | |
| Chemija | 8 | Matavimai ir skaičiavimai | Tikslas: išmokti nustatyti matavimo indų padalos vertę, galimą paklaidą, į tinkamus matavimo indus įpilti reikiamą tūrį vandens ir pamatuoti pateiktų/pasirinktų kūnų tūrį. Nustato pateiktų matavimo indų galimą tūrį, padalos vertę, galimą paklaidą. Mokosi pamatuoti pateiktų/pasirinktų kūnų tūrį. | Matavimo cilindrai (25ml, 50ml, 250ml), matavimo stiklinės (50ml, 100ml, 1000ml), matavimo pipetės, stiklinė su vandeniu, įvairūs kūnai | Įvairius/tiriamus kūnus pasiruošti patiems |
| Chemija | 8 | Medžiagų mišiniai | Tikslas: parinkus tinkamus mišinio išskirstymo metodus, išskirti mišinį. Pasiruošia mišinius, susirenka laboratorinį stovą, atlieka filtravimą, garinimą. | Cheminė stiklinė, stiklinė lazdelė, porcelianinė garinimo lėkštelė, pipetė, filtravimo popierius, piltuvėlis, spiritinė lemputė, laboratorinis stovas, šaukštelis.  Medžiagos: druska, smėlis, vanduo |  |
| Chemija | 8 | Cheminės reakcijos | Tikslas: nustatyti cheminių reakcijų požymius ir būtinas vyksmo sąlygas.  Vykdo chemines reakcijas su pateiktomis medžiagomis ir nustato cheminių reakcijų požymius. | Mėgintuvėliai, stovas mėgintuvėliams.  Cheminės medžiagos: cinkas, Na2CO3 (soda), CuSO4 , NaOH, HCl, CH3COOH (acto rūgštis) |  |
| Chemija | 8 | Nurodytos procentinės koncentracijos tirpalų ruošimas | Tikslas: atlikus skaičiavimus, paruošti nurodytos procentinės koncentracijosvalgomosios druskos tirpalą.  Išsprendus uždavinį (atlikus skaičiavimus), pamatuojamas vandens tūris, pasveriama apskaičiuota valgomosios druskos masė ir paruošiamas tirpalas. | Cheminės stiklinės , matavimo cilindras, stiklinė lazdelė, kūginis piltuvėlis, svarstyklės, kolba, šaukštelis.  Medžiagos: druska, vanduo |  |
| **FIZIKA** | | | | | |
| Fizika | 7 | Aptariama bendra eksperimento eiga  Garsas ir tonas | Vibracijų klausymas, matymas ir jutimas.  Kamertono ir kamuoliuko žaidimas. Kamertonas vandenyje. | Kamertonas, medinis rutuliukas (arba iš popieriaus susuktas kamuoliukas), plona virvė (apie 15 cm ilgio), taurelė su vandeniu. | Pildo užduočių atsakymų lapą |
| Fizika | 7 | Garsas ir tonas | Garsų klausymas, atpažinimas ir įvardinimas. Klausydami garsus iš CD, atskirs juos ir sugrupuos užduočių lapuose. | 1 ir 2 užduočių lapai, žirklės, klijai, CD leistuvas, Garsų CD2. | Pildo užduočių atsakymų lapą |
| Fizika | 7 | Šviesas ir šešėlis  (šešėlis ilgas ir trumpas, šešėlių figūros) | Išbandydami priemones du vaikai pasistato šešėlių pagaliuką ant popieriaus lapo ir šviesdami kišeniniu žibintuvėliu išgauna įvairius šešėlius. Tuos šešėlius jie nupiešia peštuku, apibrėžia šešėlių pagaliuko pagrindą rutuliuku. Taip atsirado darbo lapas. Gaunamos bandymų užduotys. | 1 (mažas, baltas) šešėlių pagaliukas, 1 kišeninis žibintuvėlis, 1 darbo lapo kopija, 1 projekcinis ekranas, 2 kryžminiai laikikliai, didysis kišeninis žibintuvėlis iš lagaminėlio. | Pildo užduočių atsakymų lapą  Turėti mėgstamų šešėlių figūrėlių.  Šešėlių „bendravimas“ tarpusavyje. |
| Fizika | 8 | Aptariama bendra eksperimento eiga  Elektra. Laidininkų jungimo būdai. | Paprasta elektros grandinė. Tiltelis srovei. Lemputė viena už kitos. Lygiagrečiai išdėstytos lemputės. Jungia schemas, aprašo gautą rezultatą, braižo schemas. | 2 lemputės laikikliai, elemento laikiklis, 2 lemputės, 5 testavimo laidai, 2 elementai, svirtinis jungiklis. | Pildo užduočių atsakymų lapą |
| Fizika | 8 | Elektra. Laidininkai ir izoliatoriai. Srovė skysčiuose. Elektromagnetas. | Jungiant elektrinę grandinę išbandomas įvairių medžiagų elektrinis laidumas, daroma išvada kaip indikatorių naudojant lemputę. Ar gali srovė tekėti vandeniu? Patikrinam pasiruošę „vandenį“. Elektrinės grandinės pagalba gaminamas „magnetas“. Išbandom magneto savybes. | Vamzdelis storas, lazdelė, taurė, stiklinė, metalinė ašis 110mm, svarelis su dvigubu kabliuku 50g, svirtinis jungiklis, lempos laikiklis, elemento laikiklis, lemputė, 4 testavimo laidai, 2 elementai, metalinė ašis 60 mm, valgomoji druska, vanduo, varinė viela su izoliacija 40a, geležinės vinys 25 mm. | Pildo užduočių atsakymų lapą. |