

VEIKLOS FIZIKOS LABORATORIJOSE

„Nieko gyvenime nereikia bijoti. Reikia tik suprasti.“ (M. Kiuri) O lengviausias kelias suprasti fiziką – pačiam pamėginti atlikti paprastus bandymus, išvelgti fizikos dėsnius įvairiuose reiškiniuose, klausti „kodėl?“ ir ieškoti atsakymo.

1. **Atskleiskime mechanikos ir šilumos paslaptis.** Laboratorijoje atliksite įdomius fizikos bandymus (jų rezultatai bus netikėti!) ir ieškosite atsakymų, kodėl kūnai juda arba ne, kiek sveria krintantis kūnas, kada geriau balinti kavą, kad išliktų kuo karštesnė, kodėl daiktai nesubyra į molekules, ar gali moneta laikytis ant vandens, ir pan.
2. **Išmok patikrinti regą.** Laboratorijoje susipažinsite su regos anomalijomis ir regos korekcijos būdais, įvertinsite savo ar draugo regą, nustatysite akinių lęšių stiprumą, išmoksite nustatyti, kuri jūsų akis yra dominuojanti, ištersite, ar gerai skiriate spalvas ir atspalvius, ir pan.
3. **Eksperimentai su šviesa.** Laboratorijoje atliksite įdomius fizikos bandymus (jų rezultatai bus netikėti!) ir ieškosite atsakymų, ar gali šviesa sukti malūną, ar visuomet šešėlis juodas, kada daiktai tampa nematomi, kaip gauti begalybę atvaizdų, ką matome, kai šviesa užlinksta už kliūtis, ir pan.
4. **Fizikos bandymai kitaip.** Laboratorijoje atliksite įdomius fizikos bandymus (jų rezultatai bus netikėti!) ir ieškosite atsakymų, kaip išrinkti pipirus iš druskos ir pipirų mišinio, kaip priversti pūkelį sklandyti, kaip susidaro žaibas, kaip sujungti elektros lemputes, kad jos šviestų skaisčiau, kaip levituoja kūnai ir pan.

VEIKLOS BIOLOGIJOS LABORATORIJOSE

„Mokslą studijuoti per maža, jį reikia išbandyti.“ (A. Gercenas)

1. **Klonavimas: aš tai galiu!** Biotechnologijų eroje molekuliniai tyrimai užvaldė beveik visas biomedicinos mokslų temas. Šiuolaikinėje laboratorijoje dirbantis tyrėjas privalo mokėti tiek kurti, tiek ir išauginti naujai sukurtus organizmus. Tai pirmiausia atliekama naudojant *in vitro* technologiją. Kaip tai daroma? Kiekvienas, apsilankęs laboratorijoje, galės „pasimatuoti“ biotechnologijos tyrėjo kėdę ir atlikti sterilių augalų klonavimą. Su mokiniais bendraujantys profesoriai atskleis jus dominančias klonavimo paslaptis ir pasidalins naujausiomis mokslo žiniomis.
2. **Tūkstančių metų senumo žiedadulkių paieška nuosėdose.** Komandoje vizualiai apibūdinsime ežerinių ir pelkinių nuosėdų stulpelį, susipažinsime su jo paėmimo iš gamtos metodika. Vėliau filtravimo, Posto, acetoliziniu ir sunkiųjų skysčių metodais bus išskirtos žiedadulkės. Mažose grupelėse, dirbdami mikroskopais, atpažinsime dažniausiai pasitaikančias žiedadulkes įvairiuose nuosėdų sluoksniuose. Po darbų aptarsime rezultatus bandydami nuspręsti, koks yra tirtų nuosėdų ir radinių amžius.
3. **Mikropasaulis ir kas jame gyvena.** Mikroskopijos laboratorija atvers duris kiekvienam smalsuoliui. Užsukę į laboratoriją atliksite įdomius eksperimentus žiūrėdami pro mikroskopą. Ieškosite atsakymų, ką galima ir ko negalima pamatyti pro mikroskopą. Kuris mikroskopo giminaitis leidžia pamatyti žvaigždes? Ar tiesa, kad pro mikroskopą galima pamatyti gyvenimo paslaptis? Kaip atrodo bakterija, o sliėkas, o vabalas, o lapas, o snaigė?
4. **Botanika kitaip.** Augalų bioįvairovės išsaugojimas yra neatsiejamas nuo kiekvieno mūsų kasdienybės. Jau mažai liko tokių, kurie nežino, kad augalai yra „mūsų plaučiai“. Tai dėl jų išskiriamo deguonies mes gyvename šioje planetoje. O ar tikrai žinome, koks yra augalo veidas? Manote, kad žiemą negalime tyrinėti vasarą žydinčių augalų? Ką apie augalą sako jo kvapas ir kodėl augalai kvėpia? Mes turime dar ir daugiau įdomių dalykų! Ateikite ir atsiveskite savo draugus!

VEIKLOS CHEMIJOS LABORATORIJOJE

„Viskas, ką mes galime pamatyti, paragauti, paliesti, užuosti, yra chemija.“ (S. W. Moje)

1. **Kvapų įvairovė.** Veikla skirta aukštesniųjų klasių mokiniams. Užsiėmimų metu sužinosite, iš kokių organinių cheminių junginių pramonėje gaminamos kvapniosios medžiagos, atliksite jų sintezę ir palyginsite su pramonėje naudojamų medžiagų kvapais. Žemesniųjų klasių mokiniai susipažins su nuostabiu chemijos spalvų pasauliu.
2. **Medžiagotyra.** Veikla skirta įvairių klasių mokiniams. Jos metu susipažinsite su metalų elektrocheminėmis savybėmis, atliksite metalų dengimo kitais metalais bandymus naudodami nuolatinę elektros srovę arba juos oksiduosite ir dažysite organiniais arba neorganiniais dažais naudodami kintamąją elektros srovę, atliksite dekoratyvinį metalų dengimą.
3. **Aplinkotyra.** Veikla skirta įvairių klasių mokiniams. Susipažinsite su dirvožemio tipais, jų granulometrine sudėtimi, nustatysite dirvožemio rūgštingumą ir elektrinį laidį, sužinosite, kokiais metodais nustatomi azoto junginiai dirvožemyje, turėsite galimybę atlikti nitratų nustatymo eksperimentą.
4. **Molekuliniai tyrimai.** Susipažinsite su augalų ląstelės baltymų ir nukleorūgščių išskyrimo ir nustatymo metodais, elektroforezės proceso metu galėsite stebėti, kaip elektriniame lauke juda skirtingą krūvį turinčios molekulės. Taip pat susipažinsite su maistinių grūdų užterštumu mikroskopiniais grybais, mikroskopu tyrinėsite jų konidijas, sužinosite apie mikroskopinių grybų sintetinamų mikotoksinų neigiamą poveikį sveikatai.

VEIKLOS INŽINERIJOS LABORATORIJOSE

„Mokslas nebuvo ir niekuomet nebus užbaigta knyga. Kiekvienas svarbus laimėjimas iškelia naujų klausimų, o visokia raida ilgainiui susiduria su naujais, kaskart didesniais sunkumais.“ (A. Einšteinas)

1. **Elektronikos pasaulis.** Šioje laboratorijoje galima sužinoti apie daug kam mistinį dalyką – elektronikos pasaulį. Visi mes naudojame elektronikos prietaisus (telefonus, kompiuterius, televizorius, namų kiną, žaidimų konsoles ir t. t.). Daugeliui mūsų šių prietaisų veikimas yra mistika. Dalis šiuolaikinių prietaisų tikrai yra sudėtingi, bet pagrindai, kuriais remiantis jie veikia, nėra labai sudėtingi. Šioje laboratorijoje galėsime pabandyti, kaip veikia įvairūs elektronikos komponentai (detalės). Atliksime įvairius matavimus ir suprasime, kodėl reikia matuoti, su kuo reikia matuoti ir kaip reikia matuoti.
2. **Šviesos technika.** Laboratorijoje susipažinsite su pagrindiniais vidaus apšvietimo šaltiniais ir pagrindinėmis jų savybėmis. Atlikdami eksperimentus nustatysite įvairaus tipo elektros lempučių charakteristikas ir jas palyginsite. Išmoksite įvertinti šviesos šaltinių kokybinius, energetinius ir ekonominius rodiklius, kurie leis protingai pasirinkti jums tinkantį apšvietimą.
3. **Mechaninių technologijų kompiuterinis valdymas.** Laboratorijoje susipažinsite su konstruktorių ir dizainerių naudojama programine įranga, leidžiančia kurti įvairiausių objektų (nuo šaukšto iki lėktuvo) trimačius modelius. Veiklos metu galėsite pamatyti sukurto objekto vaizdą virtualioje trimatėje aplinkoje. Bus demonstruojama sukurto modelio gamyba naudojant 3D spausdintuvą.
4. **Statybinės medžiagos ir konstrukcijos.** Laboratorijoje sužinosite apie pagrindinius reikalavimus konstrukcijų medienai. Patyrinėsite, kaip skiriasi medinio elemento stipris išilgai ir skersai pluošto, kodėl montuojant stogą gegnės dedamos ant briaunos.