**CHEMIJOS ILGALAIKIO PLANO RENGIMAS**

 Dėl ilgalaikio plano formos susitaria mokyklos bendruomenė, tačiau nebūtina siekti vienodos formos. Skirtingų dalykų ar dalykų grupių ilgalaikių planų forma gali skirtis, svarbu atsižvelgti į dalyko(-ų) specifiką ir sudaryti ilgalaikį planą taip, kad jis būtų patogus ir informatyvus mokytojui, padėtų planuoti trumpesnio laikotarpio (pvz., pamokos, pamokų ciklo, savaitės) ugdymo procesą, kuriame galėtų būti nurodomi ugdomi pasiekimai, kompetencijos, sąsajos su tarpdalykinėmis temomis. Pamokų ir veiklų planavimo pavyzdžių galima rasti Chemijos bendrosios programos (toliau – BP) įgyvendinimo rekomendacijų dalyje *Veiklų planavimo ir kompetencijų ugdymo pavyzdžiai.* Planuodamas mokymosi veiklas mokytojas tikslingai pasirenka, kurias kompetencijas ir pasiekimus ugdys atsižvelgdamas į konkrečios klasės mokinių pasiekimus ir poreikius. Šį darbą palengvins naudojimasis [Švietimo portale](https://emokykla.lt/) pateiktos BP [atvaizdavimu](https://emokykla.lt/bendrosios-programos/vidurinis-ugdymas/54) su mokymo(si) turinio, pasiekimų, kompetencijų ir tarpdalykinių temų nurodytomis sąsajomis.

Kompetencijos nurodomos prie kiekvieno pasirinkto koncentro pasiekimo:



 Spustelėjus ant pasirinkto pasiekimo atidaromas pasiekimo lygių požymių ir pasiekimui ugdyti skirto mokymo(si) turinio citatų langas:



 Tarpdalykinės temos nurodomos prie kiekvienos mokymo(si) turinio temos. Užvedus žymeklį ant prie temų pateiktų ikonėlių atsiveria langas, kuriame matoma tarpdalykinė tema ir su ja susieto(-ų) pasiekimo(-ų) ir (ar) mokymo(si) turinio temos(-ų) citatos.

 Pateiktame ilgalaikio plano pavyzdyje nurodomas preliminarus 70-ies procentų Bendruosiuose ugdymo planuose dalykui numatyto valandų skaičiaus paskirstymas:

* stulpelyje *Mokymo(si) turinio sritis* yra pateikiamos BP sritys.
* stulpelyje *Mokymo(si) turinio tema* yra pateikiamos BP temos;
* stulpelyje *Pamokos tema* pateiktos galimos pamokų temos, kurias mokytojas gali keisti savo nuožiūra;
* stulpelyje *Val. sk.* yra nurodytas galimas nagrinėjant temą pasiekimams ugdyti skirtas pamokų skaičius. Lentelėje pateiktą pamokų skaičių mokytojas gali keisti atsižvelgdamas į mokinių poreikius, pasirinktas mokymosi veiklas ir ugdymo metodus;
* stulpelyje *Galimos mokinių veiklos* pateikiamas veiklų sąrašas yra susietas su BP įgyvendinimo rekomendacijų dalimi *Dalyko naujo turinio mokymo rekomendacijos,* kurioje galima rasti išsamesnės informacijos apie ugdymo proceso organizavimą įgyvendinant atnaujintą BP.

**CHEMIJOS ILGALAIKIS PLANAS IV GIMNAZIJOS KLASEI**

**Bendra informacija:**

Mokslo metai \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Pamokų skaičius per savaitę \_\_\_\_

Vertinimas: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Mokymosi turinio sritis** | **Mokymosi turinio tema** | **Pamokos tema** | **Val. sk.** | **Galimos mokinių veiklos** |
| Chemijos pagrindai ir skaičiavimo uždaviniai | Pagrindinės chemijos sąvokos ir dėsniai | Pagrindinių chemijos sąvokų kartojimas.  | 1 | Sąvokų, jų apibūdinimų, vienetų grupavimas, lentelių, schemų sudarymas.  |
| Pagrindinių chemijos dėsnių kartojimas ir taikymas.  | 2 | Savarankiškas užduočių atlikimas (dirbant individualiai ir grupėmis). |
| Skaičiavimai pagal formules ir reakcijų lygtis | Cheminiai skaičiavimai, matavimo paklaidos, duomenų analizė.  | 1 | Tipiškų pavyzdžių nagrinėjimas, plėtojant ir plačiai taikant matematikos pamokų metu įgytus skaičiavimo, skaičių apvalinimo gebėjimus.  |
| Procentinės, molinės ir masės koncentracijos.  | 1 | Tipiškų pavyzdžių ir įvairių sprendimo būdų nagrinėjimas. Įtvirtinant sprendimų gebėjimus, atliekami skaičiavimai pildant lenteles. Savarankiškas užduočių atlikimas (dirbant individualiai ir grupėmis).  |
| Tirpumo kreivės ir skaičiavimai jomis naudojantis.  | 1 | Tirpumo kreivių nagrinėjimas. Tipiškų pavyzdžių ir įvairių skaičiavimo būdų nagrinėjimas. Savarankiškas užduočių atlikimas (dirbant individualiai ir grupėmis).  |
| Skaičiavimai taikant dujų tūrių santykių dėsnį.  | 1 | Tipiškų pavyzdžių ir įvairių skaičiavimo būdų nagrinėjimas. Savarankiškas užduočių atlikimas.  |
| Skaičiavimai pagal reakcijų lygtis.  | 1 | Uždaviniai sprendžiami sudarant algoritmus, skaičiuojant pagal sudarytas procesų schemas. Vertinami ir nagrinėjami mokinių pateikti originalūs sprendimai. Savarankiškas užduočių atlikimas. |
| Skaičiavimo uždaviniai, kai yra reaguojančios medžiagos perteklius. | 1 | Įtvirtinant sprendimų gebėjimus, atliekami skaičiavimai pildant lenteles. Sudaromi algoritmai, nustatant medžiagos perteklių, nagrinėjami įvairūs pavyzdžiai, savarankiškai atliekamos užduotys.  |
| Skaičiavimo uždaviniai, kai reakcijos metu įvyksta masės ar tūrio pokytis.  | 1 | Tipiškų pavyzdžių ir įvairių skaičiavimo būdų nagrinėjimas. Savarankiškai atliekamos užduotys. |
| Skaičiavimo uždaviniai, kai nustatoma mišinio sudėtis.  | 2 | Tipiškų pavyzdžių ir įvairių skaičiavimo būdų nagrinėjimas. Savarankiškai atliekamos užduotys. |
| Skaičiavimo uždaviniai, kai reagentai turi priemaišų.  | 1 | Tipiškų pavyzdžių ir įvairių skaičiavimo būdų nagrinėjimas. Savarankiškai atliekamos užduotys. |
| Elementų masės dalies skaičiavimas junginiuose.  | 1 | Tipiškų pavyzdžių ir įvairių skaičiavimo būdų nagrinėjimas. Savarankiškai atliekamos užduotys. |
| Skaičiavimo uždaviniai, kai nustatomos junginių formulės.  | 1 | Tipiškų pavyzdžių ir įvairių skaičiavimo būdų nagrinėjimas. Savarankiškai atliekamos užduotys. |
| Skaičiavimo uždaviniai taikant išeigos formulę.  | 1 | Tipiškų pavyzdžių ir įvairių skaičiavimo būdų nagrinėjimas. Savarankiškai atliekamos užduotys. |
|  |  | Kartojimas ir įtvirtinimas. | 1 |  |
|  |  | Žinių patikrinimas. | 1 |  |
| Medžiagų sandara ir sudėtis | Atomo sandara ir periodinis dėsnis | Atomo sandara. Elektronų konfigūracija. | 1 | Remdamiesi pateikta informacija ir kitais patikimais šaltiniais, parengia pristatymą apie atominės teorijos raidą. Teorinės medžiagos aptarimas ir analizė nurodytu aspektu. Vizualizacija, modeliavimas, pasitelkiant skaitmeninius šaltinius. Savarankiškas darbas. |
| Elemento santykinė atominė masė. Izotopai. | 1 | Teorinės medžiagos aptarimas ir analizė. Uždavinių sprendimas. Savarankiškas darbas. |
| Periodinės elementų sistemos dėsningumai. | 2 | Teorinės medžiagos aptarimas ir analizė nurodytu aspektu. Savarankiškas vienos grupės / periodo elementų ir jų junginių savybių nagrinėjimas, pasitelkiant žinynų duomenis, sudarant grafikus, diagramas. Savybių periodiškumo aptarimas.  |
|  | Kartojimas ir įtvirtinimas. | 1 |  |
|  | Žinių patikrinimas. | 1 |  |
| Cheminis ryšys | Cheminių ryšių susidarymas. | 1 | Nagrinėjamas cheminio ryšio susidarymo mechanizmas, užrašant taškinėmis elektroninėmis, struktūrinėmis formulėmis elektroninės sandaros pokyčius. Taikomi vizualizavimo ir modeliavimo metodai, įtraukiant į pamokas internetinius išteklius. Nagrinėjant ryšio mechanizmą, taikomi vizualizavimo ir modeliavimo metodai, įtraukiant į pamokas internetinius išteklius. |
| Cheminio ryšio savybės. Kovalentiniai molekulinės ir nemolekulinės sandaros junginiai. | 1 | Teorinės medžiagos aptarimas ir analizė nurodytu aspektu, į traukiant į pamokas internetinius išteklius. Grafikų braižymas ir nagrinėjimas. Cheminių ryšių atpažinimas medžiagose ir vaizdavimas. Sudaromos lentelės, schemos, padedančios surasti medžiagų panašumus ir skirtumus, savybes siejant su cheminio ryšio tipu, grupuojami junginiai, prognozuojamos medžiagų savybės.  |
| Tarpmolekulinės traukos jėgos - vandeniliniai ryšiai.  | 1 | Teorinės medžiagos aptarimas ir analizė nurodytu aspektu, į traukiant į pamokas internetinius išteklius. Grafikų braižymas ir nagrinėjimas. Cheminių ryšių atpažinimas medžiagose ir vaizdavimas.  |
|  | Kartojimas ir įtvirtinimas | 1 |  |
|  | Žinių patikrinimas. | 1 |  |
| Cheminės reakcijos | Cheminių reakcijų klasifikavimas | Cheminių reakcijų klasifikavimas.  | 1 | Teorinės medžiagos aptarimas ir analizė nurodytu aspektu. Užduotys reakcijų apibūdinimui.  |
| Cheminių reakcijų energija | Cheminių reakcijų šiluminiai efektai. | 1 | Teorinės medžiagos aptarimas ir analizė nurodytu aspektu. |
| Entalpija. Heso dėsnis. | 2 | Teorinės medžiagos aptarimas ir analizė nurodytu aspektu. Diagramų nagrinėjimas. |
| Skaičiavimai pagal termochemines reakcijų lygtis.  | 1 | Tipiškų pavyzdžių ir įvairių skaičiavimo būdų nagrinėjimas. Savarankiškai atliekamos užduotys. |
|  | Kartojimas ir įtvirtinimas. | 1 |  |
|  | Žinių patikrinimas. | 1 |  |
| Cheminių reakcijų greitis | Cheminių reakcijų greitis.  | 1 | Teorinės medžiagos aptarimas ir analizė nurodytu aspektu. Braižomi ir nagrinėjami grafikai.Vertinimas, diskusija.  |
| Reakcijos greičio tyrimas. | 1 | Praktinio tyrimo planavimas ir atlikimas.  |
| Vidutinio reakcijos greičio apskaičiavimas. Temperatūrinis reakcijos greičio koeficientas. | 2 | Uždavinių sprendimas, aptarimas ir vertinimas.  |
| Kinetinės reakcijų lygtys. | 1 | Uždavinių sprendimas, aptarimas ir vertinimas.  |
|  | Kartojimas ir įtvirtinimas. | 1 |  |
|  | Žinių patikrinimas. | 1 |  |
| Cheminė pusiausvyra | Grįžtamosios reakcijos ir pusiausvyros būsena. | 2 | Teorinės medžiagos aptarimas ir analizė nurodytu aspektu. Braižymas arba pateiktų grafikų nagrinėjimas.  |
| Le Šatelje principas ir jo taikymas. | 2 | Teorinės medžiagos aptarimas ir analizė nurodytu aspektu. Įvairios užduotys pusiausvyros poslinkio įvertinimui ir aptarimui grupėse arba poromis.  |
| Grįžtamosios reakcijos pusiausvyros krypties tyrimas. | 1 | Praktinio tyrimo planavimas ir atlikimas. |
|  | Kartojimas ir įtvirtinimas. | 1 |  |
|  | Žinių patikrinimas. | 1 |  |
| Oksidacijos-redukcijos reakcijos | Oksidacijos-redukcijos procesai. | 1 | Teorinės medžiagos aptarimas ir analizė nurodytu aspektu. Darbas grupėmis ir savarankiškai.  |
| Oksidacijos-redukcijos reakcijų lygčių lyginimas.  | 2 | Teorinės medžiagos aptarimas ir analizė nurodytu aspektu. Reakcijų lyginimo pavyzdžių nagrinėjimas, užduotys lygčių lyginimui skirtingais metodais. Darbas grupėmis ir savarankiškai.  |
| Geležies korozija ir apsauga nuo jos. | 1 | Teorinės medžiagos aptarimas ir analizė nurodytu aspektu. Schemų, piešinių nagrinėjimas. Veikiančių laboratorijų, mokslinių, antikorozinių centrų aplankymas.  |
|  | Kartojimas ir įtvirtinimas. | 1 |  |
|  | Žinių patikrinimas. | 1 |  |
| Lydalų ir vandeninių tirpalų elektrolizė | Elektrolizė, kai elektrodai yra inertiniai. | 1 | Teorinės medžiagos aptarimas ir analizė nurodytu aspektu. Piešinių, schemų, vaizdo įrašų nagrinėjimas. Mokslo ar pramonės įmonės, turinčios galvaninį padalinį, aplankymas. Elektrolizės procesų poveiko supančiai aplinkai aptarimas ir kritiškas vertinimas. |
| Elektrolizės procesų vandeniniame tirpale tyrimas, kai naudojami inertiniai ir tirpieji elektrodai. | 2 | Praktinio tyrimo planavimas ir atlikimas. |
| Elektrolizės procesų technologinė svarba. | 1 | Teorinės medžiagos aptarimas ir analizė nurodytu aspektu. |
|  | Kartojimas ir įtvirtinimas. | 1 |  |
|  | Žinių patikrinimas. | 1 |  |
| Tirpalai | Vanduo ir jo savybės | Vandens molekulės sandara ir poliškumas. | 1 | Teorinės medžiagos aptarimas ir analizė nurodytu aspektu. |
| Medžiagų tirpumas ir tirpimas. | 1 | Teorinės medžiagos aptarimas ir analizė nurodytu aspektu. Uždavinių sprendimas. |
| Vandens kietumas. | 2 | Teorinės medžiagos aptarimas ir analizė nurodytu aspektu. Praktinio tyrimo planavimas ir atlikimas. |
|  | Kartojimas ir įtvirtinimas. | 1 |  |
|  | Žinių patikrinimas. | 1 |  |
| Elektrolitinė disociacija ir jonizacija | Elektrolitai ir neelektrolitai.  | 1 | Teorinės medžiagos aptarimas ir analizė nurodytu aspektu. Disociacijos / jonizacijos lygčių nagrinėjimas ir rašymas.  |
| Elektrolitų tirpalų laidumo tyrimas. | 1 | Teorinės medžiagos aptarimas ir analizė nurodytu aspektu. Praktiškai tiriamas vandeninių tirpalų laidumas elektros srovei. Klasifikavimo užduotys.  |
|  | Kartojimas ir įtvirtinimas. | 1 |  |
|  | Žinių patikrinimas. | 1 |  |
| Vandens joninė sandauga, pH. Neutralizacijos reakcijos. Druskų hidrolizė | Vandens joninė sandauga ir pH. | 1 | Teorinės medžiagos aptarimas ir analizė nurodytu aspektu.  |
| Pasirinktų tirpalų pH tyrimas. | 1 | Praktinio tyrimo planavimas ir atlikimas. |
| Rūgščių ir bazių tirpalų pH skaičiavimas. | 1 | Pavyzdžių ir sprendimo būdų nagrinėjimas ir aptarimas. Uždavinių sprendimas.  |
| Neutralizacijos reakcijos. Titravimas. | 2 | Teorinės medžiagos aptarimas ir apibendrinimas. Reakcijos lygčių (bendrųjų ir joninių) rašymas.Praktinio darbo planavimas ir atlikimas, grafikų pateikimas. |
| Druskų vandeninius tirpalų terpės nustatymas. Druskų hidrolizė. | 2 | Teorinės medžiagos aptarimas ir apibendrinimas. Reakcijos lygčių (bendrųjų ir joninių) rašymasPlanuojamas ir praktiškai atliekamas darbas. |
|  | Kartojimas ir įtvirtinimas. | 1 |  |
|  | Žinių patikrinimas. | 1 |  |
| Neorganinės medžiagos: cheminės savybės, gavimas ir atpažinimas | Nemetalai ir metalai | Vieninės ir sudėtinės medžiagos. Nemetalų gavimas ir savybės. Alotropinės atmainos. | 1 | Sudarinėjamos schemos, lentelės, atliekamos įvairios medžiagų grupavimo užduotys.  |
| Dujų gavimas, surinkimas ir atpažinimas. | 1 | Teorinės medžiagos aptarimas ir analizė nurodytu aspektu. Planuojami ir praktiškai atliekami įvairūs bandymai, tiriamieji darbai.  |
| Metalų gavimas ir savybės. Lydiniai.  | 1 | Teorinės medžiagos aptarimas ir analizė nurodytu aspektu. |
|  | Kartojimas ir įtvirtinimas. | 1 |  |
|  | Žinių patikrinimas. | 1 |  |
| Oksidai | Oksidų klasifikavimas ir savybės.  | 1 | Teorinės medžiagos aptarimas ir analizė nurodytu aspektu. Užduotys su įvairių medžiagų poromis, kurios gali arba negali reaguoti tarpusavyje savarankiškam ar grupiniam darbui.  |
| Anglies oksidai. | 1 | Teorinės medžiagos aptarimas ir analizė nurodytu aspektu. Darbo planavimas, medžiagų ir priemonių pasirinkimas, praktinis atlikimas. |
|  | Kartojimas ir įtvirtinimas. | 1 |  |
| Rūgštys ir bazės | Rūgščių pramoniniai gavimo būdai. | 1 | Teorinės medžiagos aptarimas ir analizė nurodytu aspektu. Vizualizacija, schemos. Diskusija, vertinimas.  |
| Rūgščių cheminių savybių tyrimas. | 1 | Teorinės medžiagos aptarimas ir analizė nurodytu aspektu. Užduotys su įvairių medžiagų poromis, kurios gali arba negali reaguoti tarpusavyje savarankiškam ar grupiniam darbui. Įvairūs bandymai ir praktikos darbai.  |
| Metalų hidroksidų pramoniniai gavimo būdai. Metalų, jų oksidų ir hidroksidų amfoteriškumas. | 1 | Teorinės medžiagos aptarimas ir analizė nurodytu aspektu. Užduotys su įvairių medžiagų poromis, kurios gali arba negali reaguoti tarpusavyje savarankiškam ar grupiniam darbui. |
| Bazių cheminių savybių tyrimas. | 1 | Teorinės medžiagos aptarimas ir analizė nurodytu aspektu. Užduotys su įvairių medžiagų poromis, kurios gali arba negali reaguoti tarpusavyje savarankiškam ar grupiniam darbui. Įvairūs bandymai ir praktikos darbai.  |
|  | Žinių patikrinimas. | 1 |  |
| Druskos | Druskų gavimas. | 1 | Įvairios kitimų eilutės, savarankiškam ar grupiniam darbui.  |
| Jonų atpažinimo reakcijos. | 1 | Teorinės medžiagos aptarimas ir apibendrinimas. Užduotys medžiagų atpažinimui. Įvairūs bandymai ir praktikos darbai. |
| Azoto ir fosforo trąšų pramoninis gavimas. | 1 | Teorinės medžiagos aptarimas ir analizė nurodytu aspektu. |
|  | Kartojimas ir įtvirtinimas. | 1 |  |
|  | Žinių patikrinimas. | 1 |  |
| Chemija ir aplinka | Aplinkos reiškinių kaita | Oro, vandens ir dirvožemio tarša. | 2 | Teorinės medžiagos aptarimas ir analizė nurodytu aspektu. Įvairūs kūrybiniai, projektiniai-tiriamieji darbai, viktorinos, debatai, domėjimasis bendraamžių iš kitų šalies ar užsienio mokyklų veikla.  |
| Aplinkos tarša | Buitinių atliekų rūšiavimas ir perdirbimas. | 1 | Teorinės medžiagos aptarimas ir analizė nurodytu aspektu. Įvairūs kūrybiniai, projektiniai-tiriamieji darbai, viktorinos, debatai, domėjimasis bendraamžių iš kitų šalies ar užsienio mokyklų veikla. |
|  | Žinių patikrinimas | 1 |  |
| **Viso valandų:** |  |  | **102** |  |