**Geografinių informacinių sistemų(GIS) ilgalaikis planas III gimnazijos klasei**

Ilgalaikio plano pavyzdys pateikiamas vadovaujantis Geografinių informacinių sistemų bendrosios programos (toliau – BP) nuostatomis. Bendrųjų programų dalykų mokymosi turinys pateikiamas, apimant 100 proc. bendruosiuose ugdymo planuose dalykui numatytų metinių pamokų. Lentelėje pateiktą pamokų skaičių mokytojas gali keisti atsižvelgdamas į mokinių poreikius, pasirinktas mokymosi veiklas ir ugdymo metodus.

Ugdymo plane III gimnazijos klasėje GIS skirta 1 savaitinės pamoka, t.y. 36 akademinės valandos. Jis yra kaip laisvai pasirenkamas dalykas.

Ilgalaikio plano pavyzdyje pateikiamas preliminarus Bendruosiuose ugdymo planuose dalykui numatyto valandų skaičiaus paskirstymas:

* stulpelyje *Mokymo(si) turinio tema* yra pateikiamos Nacionalinio saugumo ir krašto gynybos bendrosios programos (toliau – BP) temos;
* stulpelyje *Valandų skaičius* yra nurodytas galimas nagrinėjant temą pasiekimams ugdyti skirtas pamokų skaičius. Daliai temų valandos nurodytos intervalu, pvz., 1–2. Lentelėje pateiktą pamokų skaičių mokytojas gali keisti atsižvelgdamas į mokinių poreikius, pasirinktas mokymosi veiklas ir ugdymo metodus;
* stulpelyje *Komentaras* pateikiama veiklų planavimo ir kompetencijų ugdymo pavyzdžiai, šaltinių nuorodos ir patarimai mokytojams, brandos darbų temų pavyzdžiai, darbų pavyzdžiai, rengimo ir vertinimo aprašų pavyzdžiai (įvairių šaltinių nuorodos), akademinio rašymo pavyzdžiai (įvairių šaltinių nuorodos). Veiklų sąrašas yra susietas su *Geografinių informacinių sistemų (GIS) BP įgyvendinimo rekomendacijomis,* kuriose galima rasti išsamesnės informacijos apie ugdymo proceso organizavimą įgyvendinant atnaujintą BP.

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 BP įgyvendinimo rekomendacijų dalyje *Veiklų planavimo ir kompetencijų ugdymo pavyzdžiai.*

| **Nr.** | **Mokymo(si) turinio tema** | **Komentaras** | **Valandų skaičius (1 savaitinė pamoka)** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. | **Erdvinių (GIS) duomenų ir jų šaltinių pažinimas ir vertinimas** | | 4 |
| 1.1 | Įvadas į dalyką | Įvadas, tvarka (mišrus mokymosi būdas, derinant kontaktinį, grupinį, projektinį, savarankišką darbą) | 1 |
| 1.2 | GIS technologijų galimybės ir poreikiai mokykloje | GIS programinė įranga, kuri bus naudojama mokantis GIS, prieiga | 1 |
| 1.3 | GIS technologijų taikymai kasdienybėje, moksle | Pagrindiniai GIS metodai, principai, taikymo sritys | 1 |
| 1.4 | GIS mokymosi aplanko rengimo gairės, planavimas | Atsiskaitymo sistema, susitarimai. Savarankiškų darbų kryptys | 1 |
| 2. | **Duomenys ir informacija naudojami GIS** | | 7 -10 |
| 2.1 | Erdvinių duomenų šaltiniai. Pagrindiniai erdviniai duomenų rinkiniai | Geoportalas[www.geoportal.lt](https://zua.vdu.lt/wp-content/uploads/2019/07/aplinkos_gis_0.pdf), Gyvasis pasaulio atlasas (*Living Atlas*) <https://livingatlas.arcgis.com/en/home/> | 1 - 2 |
| 2.2 | Erdvinių duomenų saugojimas | Duomenų bazės, duomenų paslaugos, oficialiosios statistikos portalas <https://osp.stat.gov.lt/interaktyvus-atlasas> | 2 |
| 2.3 | Erdvinių duomenų paieška, paieškos būdai, kriterijai | Naudojimasis pagrindinėmis GIS duomenų paieškos sistemomis (*ArcGIS Online* [www.arcgis.com](https://www.esri.com/en-us/industries/k-12-education/geoinquiries), *LivingAtlas* <https://livingatlas.arcgis.com/en/home/>, Geoportalas<https://www.geoportal.lt/geoportal/paieska> ) | 1- 2 |
| 2.4 | Duomenų kokybės, patikimumo vertinimas. Autorinių teisių svarba | Oficialių duomenų tiekėjų atvirų duomenų rinkinių metaduomenys, jų prasmė ir svarba. Autorystė, jos prasmė ir svarba | 2 |
| 2.5 | *Savarankiškas darbas* | *Esamų erdvinių duomenų pasirinkta tema paieška GIS duomenų paieškos sistemose* | 1-2 |
| 3. | **Naujų erdvinių (GIS) duomenų rinkinių sudarymas** | | 9- 12 |
| 3.1 | Esamų vietovės kartografinių, teminių skaitmeninių ir popierinių žemėlapių, GIS duomenų paieška | Stambaus mastelio (pasirinktos vietovės) kartografinių duomenų (skaitmeninių, popierinių) paieška, aptarimas, kaip juos galima būtų pritaikyti | 1-2 |
| 3.2 | Naujo duomenų rinkinio sudarymas, naudojant esamus GIS duomenis | Esamo duomenų rinkinio aprėpties kontrolė GIS įrankiais, darbas su duomenų kiekiu, atitinkančiu analizuojamą temą | 1-2 |
| 3.3 | Duomenų rinkinio praturtinimas papildant, pridedant aprašomuosius duomenius | Pildomi ir (arba) sukuriami nauji stulpeliai atributų lentelėje.  Pagal galimybes duomenų rinkiniys praturtinimas papildant atributinę lentelę (*angl. attribute table*) įtraukiant naują atributinę informaciją (kuriant, užpildant naujus atributinius laukus) | 1-2 |
| 3.4 | Naujų duomenų registravimo metodai, planavimas | Naujų duomenų rinkimo metodai, planavimas. Naujų erdvinių duomenų įvesties metodai.  (atributinių lentelių sudarymas, teminių sluoksnių kūrimas, rankinė duomenų įvestis (rankiniu būdu iš spausdintinių ar rankraštinių šaltinių (pavyzdžiui, ataskaitų, lentelių, knygų) | 2 |
| 3.5 | GIS duomenų registravimas pasitelkus objektų fiksavimo lauke, kameralinėje aplinkoje, priemonės | GIS technologijų, skirtų duomenų rinkimui lauke, įvairovė (pvz. Esri Survey123, FieldMaps, kt.). Pasirinkimas programos ir naujo duomenų ruošinio, skirto duomenų įvedimui, kūrimas. GIS duomenų rinkimas lauke | 2 |
| 3.6 | *Savarankiškas darbas* | *Suplanuoti duomenų rinkimą. Sukurti naują duomenų ruošinį pasirinkta tema. Rinkti duomenis* | 2 |
| 4. | **Skaitmeninio žemėlapio kūrimo technologijų taikymas** | | 10 |
| 4.1 | Skaitmeninio žemėlapio kūrimo aplinka | Pagrindiniai skaitmeninio žemėlapio kūrimo įrankiai, žemėlapio saugojimas | 1 |
| 4.2 | GIS duomenų vaizdavimas | Priklausomai nuo pasirinktos skaitmeninio žemėlapio kūrimo aplinkos rekomenduojamas erdvinių objektų atributų žymėjimas simboliais naudojant įvairius žymėjimo metodus ir priemones (taškų, linijų, poligonų (daugiakampių) ir paviršiaus kokybinių bei kiekybinių savybių atvaizdavimo žemėlapyje metodai (pvz., graduotų simbolių, kartogramų, taškinis arba izolinijų metodai) | 2 |
| 4.3 | Atributų matavimo lygiai | (Nominalas, ordinalas, intervalas ir santykis). Tinkamas atributų matavimo lygių pasirinkimas (kategorizavimas) vaizduojant /perteikiant duomenis:   * Nominalo – priskyrimas kategorijoms pagal duomenų tipus (pvz., vyras / moteris) arba kokybines charakteristikas (spygliuočių / lapuočių miškas), * Ordinalo – kategorizavimas pagal santykines vertes (mažas, vidutinis, didelis; saugus, abejotinas, pavojingas), * Intervalo – priskyrimas kategorijoms pagal duomenų dydį santykiniame mastelyje (pvz., temperatūra 32°C kartu lygi 0°F arba kalendoriaus datos: I, II, III), * Santykio – kategorizavimas pagal duomenų dydį arba absoliučias skaitines vertes (gyventojų tankumas, gimstamumas, pajamos, atstumas it kt.) | 2 |
| 4.4 | Žemėlapio pildymas užrašais | Pavadinimų, užrašų, iškylančių langų valdymas | 1 |
| 4.5 | GIS duomenų aprėpties valdymas: erdviniai kintamieji, manipuliavimas jų charakteristikomis | Skaidrumas ir dinaminiai vaizdiniai kintamieji: informacijos kiekio mažinimas - objektų, atitinkančių atributines savybes vaizdavimas - filtravimas ir duomenų derinimas konkrečiam tikslui, temai | 2 |
| 4.6 | *Savarankiškas darbas* | *Sukurti žemėlapį (žemėlapius) pasirinktai vietovės problemai atvaizduoti* | 2 |