

TECHNOLOGIJŲ BENDROJI PROGRAMA

I SKYRIUS BENDROSIOS NUOSTATOS

1. Technologijų bendroji programa (toliau – Programa) apibrėžia technologijų dalyko paskirtį, tikslą ir uždavinius, dalyko ugdomas kompetencijas, pasiekimų sritis ir pasiekimų raidą, dalyko mokymo(si) turinį, pasiekimų lygių požymius ir mokinių pasiekimų vertinimą. Technologijų dalyku siekiama sudaryti sąlygas ugdytis asmenybei, pasižyminčiai technologiniu raštingumu, antreprenerišku požiūriu, sąmoningumu, savimone ir saviverte, savęs ugdymu, savigarpa ir pagarba kitiems bei jų technologinei kūrybinei veiklai, pasitikėjimu savimi, kūrybiškumu, motyvacija, atsakomybe, imlumu naujovėms, atkaklumu siekiant tikslo, sveika gyvensena ir kitomis vertybinėmis nuostatomis ir gebėjimais, būtinais kiekvienam žmogui nuolat kintančioje sociokultūrinėje ir socioekonominėje aplinkoje.

2. Technologijų dalyko paskirtis – taikant aktyvaus mokymo ir mokymo(si) metodus, modernias darbo, informacijos valdymo, medžiagų pažinimo ir apdorojimo technologijas kūrybinėje veikloje, atsižvelgiant į mokinių poreikius ir gebėjimus, sudaryti sąlygas visiems mokiniams (neskirstant jų pagal lytį) įgyti gyvenimui būtinų praktinių, problemų sprendimo įgūdžių ir gebėjimų, mokytis įvairių technologijų, atrasti dominančią technologijų sritį ir vadovaujantis dizaino principais kurti, planuoti karjerą. Siekiama ugdyti kūrybingą, iniciatyvią, smalsią, kūrybiškai ir kritiškai, lateraliai mąstančią, kultūringą, komunikuojančią ir socialiai atsakingą asmenybę.

3. Technologinis ugdymas – sudedamoji holistinio, integrali gamtos mokslų, technologijų, inžinerijos, matematikos ir kūrybiškumo (toliau – STEAM) ugdymo dalis, ugdanti mokinių technologinį raštingumą, kūrybinį ir kritinį mąstymą bei gebėjimą pažvelgti į problemos sprendimą iš skirtingų perspektyvų, suprasti, įvertinti ir naudoti nuolatinę technologijų plėtrą kūrybiniame gamybiniame procese, formuojant pozityvią nuostatą į technologijų virsmą praeities, dabarties ir ateities kontekste.

4. STEAM technologiniame ugdyme suprantamas kaip praktinis gamtos mokslų, matematikos, ekonomikos, meno, dizaino žinių ir dėsnių, inžinerinių sprendimų integralus taikymas, eksperimentavimas ir modeliavimas kūrybinėje praktinėje veikloje atliekant technologinius procesus reikalingus norimam rezultatui pasiekti. Šiam ugdymui pasitelkiami dizainu grįstu mąstymo metodai ir principai, mokantys atpažinti, suvokti problemas, generuoti į problemų sprendimą orientuotas idėjas, jas sisteminti, išgryninti bei įgyvendinti, testuoti ir pristatyti.

5. Technologinis raštingumas suprantamas kaip gebėjimai: atpažinti, įvertinti, naudoti, valdyti tradicines ir pažangias technologijas; siekti ir įgyti naujų technologinių žinių ir jas taikyti kūrybiniame-gamybiniame (praktiniame) procese kasdienio gyvenimo aplinkoje; spręsti technologines problemas ir atkakliai siekti kokybiško rezultato.

6. Programoje išskirtos keturios pasiekimų sritys: Problemos identifikavimas, aktualizavimas ir tikslinimas; Sprendimo idėjų generavimas, atrinkimas, vystymas; Sprendimo įgyvendinimas ar prototipavimas; Rezultato į(si)vertinimas ir pristatymas. Šios pasiekimų sritys yra bendros visoms klasėms nuo 1 iki 10 (II gimnazijos) klasės, kiekvienam koncentrui numatyti konkretūs kiekvienos srities pasiekimai, suformuluoti atsižvelgiant į vaiko raidos ypatumus ir įgytą patirtį. Skiriasi pasiekimų sričių apimtys: problemos identifikavimui, aktualizavimui ir tikslinimui ir sprendimo idėjų generavimui, atrinkimui, vystymui skiriama maždaug po lygiai (po 15–20 proc.), daugiausia turinio ir laiko numatyta sprendimo įgyvendinimui ar prototipavimui (apie 40–45 proc.),

rezultato į(si)vertinimas ir pristatymui numatoma (5–10 proc.). Programoje aprašyti mokinių pasiekimai suprantami kaip žinių ir supratimo, gebėjimų ir nuostatų visuma. Tikimasi, kad jie bus pasiekti baigiant ugdymo programą. Kiekvienos pasiekimų srities pasiekimų raida atskleidžiama penkiuose ugdymo centruose (1–2 klasės, 3–4 klasės, 5–6 klasės, 7–8 klasės, 9–10 ir I–II gimnazijos klasės). Programoje pateikiami skirtingiems mokinių amžiaus tarpsniams numatyti pasiekimai – mokymo(si) rezultatai. Mokymo(si) turinys nusako kontekstus, kuriuose ugdomi mokinių pasiekimai ir mokymo(si) kontekstų pasirinkimo galimybes laipsniškam žinių ir supratimo įgijimui, gebėjimų ir vertybinių nuostatų ugdymui. Pasiekimai aprašomi keturiais pasiekimų lygiais: slenkstinis (1), patenkinamas (2), pagrindinis (3) ir aukštesnysis (4). Kiekvienas pasiekimo lygio požymis nurodo mokinio rodomus rezultatus. Aprašomos svarbiausios į(si)vertinimui reikšmingos įgytos žinios ir supratimas, išugdyti gebėjimai ir vertybinės nuostatos.

II SKYRIUS TIKSLAS IR UŽDAVINIAI

7. Technologijų dalyko tikslas – sudaryti prielaidas mokiniams išsiugdyti technologinio raštingumo, antreprenerystės pagrindus, dizaino mąstymą, puoselėti vertybines (saviugdos, savigarbos ir pagarbos kitiems bei jų technologinei kūrybinei veiklai, pasitikėjimo savimi, kūrybiškumo, motyvacijos, atsakomybės, imlumo naujovėms, atkaklumo siekiant tikslo, sveikos gyvensenos) nuostatas, naudojantis tradicinėmis ir pažangiomis technologijomis kurti ir patirti kūrybinį procesą būti atsakingais kūrėjais ir vartotojais. Kiekvienoje klasėje įgytos nuostatos, žinios ir gebėjimai yra pagrindas technologijų mokymuisi aukštesnėse klasėse.

8. Pradinio ugdymo uždaviniai. Siekdami tikslo mokiniai:

8.1. stebėdami kasdienio gyvenimo aplinką identifikuoja paprastas, akivaizdžias technologines, sveikos gyvensenos ir darnaus vystymosi problemas, reikalaujančias sprendimų;

8.2. ieškodami problemų sprendimų analizuoja informaciją;

8.3. sprenddami problemas įgyja aktualių žinių, praktinių gebėjimų, įgūdžių ir juos pritaiko;

8.4. projektuodami tikslingai parenka aplinkoje esančias medžiagas (ar komponentus, sistemas) pagal jų savybes ir (ar) charakteristikas, įrankius (ar priemones, įrangą), technologinius procesus ir (ar) sekas ir naudodamiesi tradicinėmis ir pažangiomis technologijomis tvariai kuria, saugiai gamina ir prižiūri aplinką;

8.5. atlikdami technologines veiklas ugdomosi vertybines nuostatas: savęs ugdymą, savigarbą ir pagarbą kitiems bei jų technologinei kūrybinei veiklai, pasitikėjimą savimi, kūrybiškumą, motyvaciją atsakomybę, sveiką gyvenseną, atkaklumą ir verslumą siekiant tikslo.

9. Pagrindinio ugdymo uždaviniai. Siekdami tikslo mokiniai:

9.1. puoselėdami vertybines nuostatas ir gebėjimus, vertina sparčią technologijų kaitą, jų taikymo integralumą ir įtaką žmogaus sociokultūrinei ir socioekonominei aplinkai;

9.2. bendraudami ir bendradarbiaudami, stebėdami analizuoja kasdienio gyvenimo aplinką, paaiškina problemas, jų sprendimo principus, išreiškia socialiai atsakingą nuomonę išteklių naudojimo ir ekologinio tvarumo klausimais;

9.3. siekdami plėsti žinias apie technologijas, jas kūrybingai taiko praktiškai, naudojasi įvairiais informaciniais šaltiniais, randa informacijos apie istorines, kultūrines tautos amatų ir verslo tradicijas, sociokultūrinę ir socioekonominę aplinką, šiuolaikinių technologijų, medžiagų (ar komponentų, sistemų), jų savybių ir (ar) charakteristikų, įrankių (ar priemonių, įrangos), technologinių procesų ir (ar) sekų naudojimo galimybes, vartotojams teikiamas paslaugas, rinką;

9.4. naudodamiesi technologinio ugdymo žiniomis ir gebėjimais bei siekdami idėjų ir jų įgyvendinimo dermės, kuria, vysto, siūlo asmens, šeimos, bendruomenės gerovei ir problemų sprendimui skirtus projektus ar produktus;

9.5. planuodami ir įgyvendindami kūrybinę praktinę veiklą moka kūrybiškai, funkcionaliai, estetiškai, ekonomiškai projektuoti, tikslingai parinkti aplinkoje esančias medžiagas (ar komponentus, sistemas) pagal jų savybes ir (ar) charakteristikas, įrankius (ar priemones, įrangą), saugiai, tvariai, technologiškai, kokybiškai gaminti, kurti ir prižiūrėti aplinką;

9.6. siekdami suplanuoto rezultato ir atlikdami technologinius procesus geba naudotis pažangiomis technologijomis kaip atsakingi vartotojai ir kūrėjai, įgyja sveikos gyvensenos ir ekologiškų technologijų naudojimo nuostatas problemai spręsti ar produktui sukurti, nustato jų vertę, įvertina poveikį ir naudą žmogui, visuomenei, aplinkai.

III SKYRIUS KOMPETENCIJŲ UGDYMAS

10. Įgyvendinant Programą ugdomos šios kompetencijos: komunikavimo, kultūrinė, kūrybiškumo, pažinimo, pilietiškumo, skaitmeninė, socialinė, emocinė ir sveikos gyvensenos. Jos pateiktos pagal kompetencijos ugdymo intensyvumą.

11. Kūrybiškumo kompetencija. Technologijų pamokose sudaromos sąlygos praktiškai išbandyti įvairias idėjų kūrimo technikas ir kūrybiškus problemų sprendimo būdus, skatinama kūrybinė mokinių veikla, ugdomas gebėjimas veikti antrepreneriškai, kūryboje išvelgti prasmę, galimus sunkumus, identifikuoti problemas ir kūrybines galimybes, etiškai veikti kuriant, analizuoti analogus ir alternatyvas, generuoti naujas, įvairias ir originalias sau ir kitiems reikšmingas idėjas ir sprendimus, valdyti technologinius procesus. Kuriant nebijoti rizikuoti ir klusti. Vertinti problemos sprendimo rezultato naujumą, išbaigtumą, kokybę ir estetiškumą, pritaikomumą ir vertingumą. Išradingai dalintis kūrybos rezultatais.

12. Pažinimo kompetencija. Technologinis raštingumas visose technologinio ugdymo kryptyse konstruojamas remiantis mokslinė, inžinerinė praktika įvairiuose kontekstuose, pažįstant ir įvaldant medžiagas (ar komponentus, sistemas), jų savybes ir (ar) charakteristikas, įrankius (ar priemones, įrangą), technologinius procesus ir (ar) sekas. Identifikuojant, aktualizuojant ir tikslinant problemas mokiniai motyvuojami tinkamai vartoti technologines sąvokas, kelti probleminius klausimus, vertinti pokyčių ar idėjų alternatyvų sociokultūrinės, socioekonominės ir ekologinės pasekmės, pridėtinės vertės galimybių kūrimą bei naudojimą. Generuojant, atrenkant ir vystant problemos sprendimo idėjas mokiniai skatinami tyrinėti ir kurti, siesti įvairių sričių žinias ir įgūdžius, kritiškai reflektuoti patirtį ir pažangą, mokytis iš klaidų, išsikelti naujus tikslus ir jų siekti.

13. Skaitmeninė kompetencija. Ugdomas šiuolaikinių medijų galimybių ir poveikio žmogui ir visuomenei suvokimas. Skatinamas saugus ir etiškas naudojimas šiuolaikinėmis technologijomis. Mokiniai, taikydami informacijos paieškos strategijas, skaitmenines technologijas naudoja duomenų, informacijos, skaitmeninio turinio paieškai, atrankai, kaupimui, apdorojimui. Ruošdami technologinius pranešimus ir (ar) pristatymus ugdomi gebėjimą rasti tinklalapius, tinklaraščius ir skaitmenines duomenų bazines, susipažinti su tema, naudoti įprastą ar naująją skaitmeninę aplinką. Naudojasi įvairiomis skaitmeninio turinio užduotimis, geba simuliuoti užduotyje pateiktas situacijas ir pateikti apibendrintus atsakymus. Spręsdami aiškiai apibrėžtas ir ne kasdienės problemas, gali pasirinkti skaitmeninius įrankius ir technologijas, skirtas bendrauti ir bendradarbiauti, modeliuoti ir (ar) projektuoti, fiksuoti darbo procesą ir rezultatą, rengti įvairiu skaitmeniniu formatu sukurtas problemas sprendimo rezultato pristatymus.

14. Socialinė, emocinė ir sveikos gyvensenos kompetencija. Mokiniai skatinami pagarbiai bendrauti ir bendradarbiauti, pažinti ir valdyti savo ir kitų emocijas, elgesį, pasitikėti savo jėgomis, suvokti asmenines savybes, stiprybes ir gabumus, kelti trumpalaikius ir ilgalaikius aktualius tobulėjimo tikslus, realizuoti juos sprendžiant problemas, atliekant ir valdant technologinius procesus, tikslingai kuriant produktus, renkantis profesinio gyvenimo kryptį. Veikti atsakingai, racionaliai, džiaugtis pasiektais rezultatais, vadovaujantis saugaus darbo ir elgesio principais, formuoti sveikos mitybos, gyvensenos ir tvaraus elgesio nuostatas.

15. Komunikavimo kompetencija. Mokiniai skatinami naudotis įvairiais informacijos šaltiniais ir priemonėmis, ugdyti gebėjimus tikslingai ieškoti ir rasti informaciją, ją pasirinkti ir taikyti, kurti naują pranešimą siekiant pristatyti save, problemos sprendimo rezultatą; pasirinkti raškos priemones ir formas tinkamas komunikavimo situacijai ir adresatui; tikslingai, atsakingai ir saugiai pasirinkti komunikavimo kanalus ir priemones, interpretuoti ir kritiškai vertinti pranešimus.

16. Kultūrinė kompetencija. Analizuodami Lietuvos ir pasaulio šalių etninės kultūros objektus, amatų ir technologijų raidos tendencijas, mokiniai formuojasi savo santykį su technologijomis, kultūros objektais, kūriniais ir reiškiniiais. Demonstruoja norą tobulėti, empatiją ir supratingumą kitokiam, pasitikėjimą savimi, kūrybiškumą, motyvaciją, pagarbą įvairioms pasaulio kultūroms ir pasiekimams, tradicijoms, smalsumą ir atvirumą, imlumą naujovėms. Atsakingai dalyvauja kultūriškai įvairiuose veiklos kontekstuose kaip kūrėjai, interpretuotojai, vartotojai ar kritikai.

17. Pilietiškumo kompetencija. Demokratiją suvokia kaip kasdieninio gyvenimo būdą, demonstruoja pagarbą žmogaus teisėms ir laisvėms, įvairioms tautoms ir kitoms visuomenės grupėms, kitokiai nuomonei, prisiima atsakomybę už savo veiklą, pasirinkimus ir jų rezultatus asmeninėje, visuomeninėje veikloje. Susipažįsta su gamtos apsauga, kultūros paveldo objektų saugojimą reglamentuojančiais dokumentais ir jais vadovaujasi. Mokiniai skatinami puoselėti tautinį identitetą, saugoti gamtos ir kultūros išteklius, juos gausinti, racionaliai ir atsakingai vartoti.

IV SKYRIUS PASIEKIMŲ SRITYS IR PASIEKIMAI

18. Programoje pasiekimų sritys žymimos raide (pavyzdžiui, A, B), o raide ir skaičiumi (pavyzdžiui, A1, A2) žymimas tos pasiekimų srities pasiekimas.

19. Problemos identifikavimas, aktualizavimas ir tikslinimas (A). Šioje pasiekimų srityje svarbiausia identifikuoti, tikslinti ir apibrėžti problemą grafine ir (ar) aprašomąja forma (pavyzdžiui, eskizas, schema, kt.), numatyti jos sprendimo poreikį, tikslingai vartoti sąvokas. Pasiekimų sritis susijusi su informacijos, aktualios ir reikalingos problemai apibrėžti, tikslinti ir išgryninti (projektų užduotims atlikti, medžiagoms ar komponentams, priemonėms (įskaitant sistemas ir jų valdymą) įrankiams, įrangai pažinti ir technologiniams procesams atlikti), paieška įvairiuose informacijos šaltiniuose, jos atranka, kaupimu, atsakingu naudojimu, tinkamumo pagrindimu. Šios pasiekimų srities mokinių pasiekimai:

19.1. stebėdamas aplinką ir procesus joje identifikuoja problemą, jos sprendimo poreikį, tikslingai naudoja pažinimo ir praktikos objektus apibūdinančias technologines sąvokas (A1);

19.2. ieško, randa, atranka ir kaupia informaciją, reikalingą problemos sprendimui (A2);

19.3. taiko ir paaiškina informaciją problemos sprendimui, apibrėžia ir tikslina problemą, pavaizduoja ją grafine ir (ar) aprašomąja forma (A3).

20. Sprendimo idėjų generavimas, atrinkimas, vystymas (B). Identifikavus problemą ieškomos ir generuojamos jos sprendimo idėjos. Pasiekimų sritis susijusi su atliekama analogų analize (čia apibrėžiama kas yra galutinis vartotojas, kokie jo poreikiai, projekto sėkmės ir (ar) rezultato kokybės kriterijai), geriausios problemos sprendimui idėjos atrinkimu, detalizavimu ir paaiškinimu, įgyvendinimo etapų ir plano numatymu, vadovaujantis antrepreneriškos veiklos vystymu, idėjos apibendrinimu grafine ir (ar) aprašomąja forma ir jos pristatymu. Šios pasiekimų srities mokinių pasiekimai:

20.1. ieško problemos sprendimo idėjų ir jas generuoja (B1);

20.2. atranka ir paaiškina problemos sprendimą (B2);

20.3. sudaro ir pristato problemos sprendimo įgyvendinimo planą (B3).

21. Sprendimo įgyvendinimas ar prototipavimas (C). Pasiekimų sritis susijusi su medžiagų ir jų savybių pažinimu, tarpusavio derinimu ir pritaikymu projektinėms užduotims atlikti. Nagrinėjama, kaip medžiagos naudojamos buityje, atsižvelgiant į jų fizines, chemines ir estetines savybes bei charakteristikas. Lateraliai, kūrybiškai ir racionaliai parenkamos medžiagos, atitinkančios numatyto gaminio gamybos ar paslaugos teikimo būdą, vartotojo poreikius. Kuriant prototipus ir (ar) suplanuotą rezultatą aktualus technologinių operacijų ir joms atlikti reikalingų įrankių (ar priemonių, įrangos), komponentų ir (ar) sistemų pažinimas, tikslingas jų pasirinkimas. Įgyvendinant sprendimą taikomi STEAM dėsniai ir inžineriniai sprendimai, eksperimentuojama ir modeliuojama, saugiai ir tinkamai atliekami technologiniai procesai, valdomos sistemos. Šios pasiekimų srities mokinių pasiekimai:

21.1. tyrinédamas ir analizuodamas skiria, įvardina medžiagas (ar komponentus, sistemas), jų savybes ir (ar) charakteristikas, įrankius (ar priemones, įrangą) technologinius procesus ir (ar) sekas problemos sprendimui įgyvendinti (C1);

21.2. problemai spręsti parenka, derina ir taiko medžiagas (ar komponentus, sistemas), jų savybes ir (ar) charakteristikas, įrankius (ar priemones, įrangą), technologinius procesus (C2);

21.3. saugiai, nuosekliai atlieka ir valdo technologinius procesus, sukuria suplanuotą rezultatą (C3).

22. Rezultato į(si)vertinimas ir pristatymas (D). Pasiekimų sritis susijusi su problemos sprendimo rezultato (produkto, gaminio ir (ar) paslaugos) testavimu, į(si)vertinimu), sėkmės ir nesėkmės atpažinimu, analize, išvadų formulavimu. Atsižvelgiant į amžiaus tarpsnį, ši sritis apima antreprenerišką požiūrį, tvarių kūrybinių idėjų įgyvendinimo proceso analizę, pasirinktų technologijų, darbo operacijų privalumų ir trūkumų, technologinių operacijų atlikimo, darbo priemonių, medžiagų parinkimo į(si)vertinimą, galimus produkto ar jo prototipo tobulinimą. Taip pat analizuojama, kuo galutinis rezultatas skiriasi nuo pirminės idėjos, gaminio tvarumas, funkcionalumas, sąnaudos, pritaikomumas, inovatyvumas (naujumas), vertė ir nauda asmeniui, visuomenei, aplinkai. Šios pasiekimų srities mokinių pasiekimai:

22.1. į(si)vertina galutinį rezultatą, sąnaudas, vertę, naudą, pritaikymo galimybes (D1);

22.2. į(si)vertina procesus rezultatui pasiekti, jų kokybę, formuluoja išvadas (D2);

22.3. parengia ir pateikia problemos sprendimo rezultato pristatymą (D3).

23. Mokinių pasiekimų raida lentelėje aprašoma pagal pasiekimų sritis, pateikiant mokinių pagrindinio lygio pasiekimus kas dvejus metus. Pasiekimų lygių požymių lentelėse raidės ir skaičių junginyje (pavyzdžiui, A1.3) raide žymima pasiekimų sritis (A), pirmu skaičiumi (1) nurodomas pasiekimas, o antru skaičiumi (3) – pasiekimų lygis.

6 Pasiekimas	1–2 klasės	3–4 klasės	5–6 klasės	7–8 klasės	9–10 ir I–II gimnazijos klasės
1. Problemos identifikavimas, aktualizavimas ir tikslinimas (A)					
Stebėdamas aplinką ir procesus joje identifikuoja problemą, jos sprendimo poreikį, tikslingai vartoja pažinimo ir praktikos objektus apibūdinančias technologines sąvokas (A1).	Stebėdamas objektus, artimą aplinką ir procesus, kelia klausimus, padedančius išsiaiškinti problemą, ją identifikuoja, įvardija jos sprendimo poreikį. Skiria sąvokas (A1.3).	Tyrinėdamas objektus, kasdienę aplinką ir procesus, kelia klausimus, padedančius išsiaiškinti problemą, ją identifikuoja, įvardija jos sprendimo poreikį. Vartoja sąvokas (A1.3).	Tyrinėdamas įprastą aplinką ir procesus joje, formuluoja klausimus, identifikuoja problemą ir jos sprendimo poreikį. Tinkamai vartoja sąvokas (A1.3).	Tyrinėdamas kintančias aplinkas ir procesus jose, formuluoja tikslinius klausimus, identifikuoja problemą, jos sprendimo poreikį, naudą ir (ar) poveikį asmeniui, bendruomenei. Tinkamai vartoja sąvokas skirtinguose kontekstuose (A1.3).	Analizuodamas kritiškai vertina įvairias aplinkas ir procesus jose, išsiaiškina problemas, identifikuoja aktualiausias, jos sprendimo poreikį, naudą ir (ar) poveikį asmeniui, bendruomenei. Tinkamai vartoja sąvokas (įskaitant sudėtingas) skirtinguose kontekstuose (A1.3).
Ieško, randa, atrenka ir kaupia informaciją, reikalingą problemai spręsti (A2).	Nurodytame informacijos šaltinyje, pagal aiškius nurodymus ieško, randa, atrenka ir kaupia informaciją problemai spręsti (A2.3).	Nurodytame informacijos šaltinyje pagal kriterijus ieško randa, atrenka ir kaupia informaciją reikalingą problemai spręsti (A2.3).	Nurodytuose ir pasirinktuose informacijos šaltiniuose pagal kriterijus ieško, randa, atrenka ir kaupia informaciją, reikalingą problemai spręsti (A2.3).	Įvairiuose informacijos šaltiniuose remdamasis tiesioginėmis užuominomis, ieško, randa informaciją, patikrina ir įvertina informacijos šaltinių patikimumą, atrenka, apibendrina ir sistemingai kaupia informaciją, reikalingą problemai spręsti (A2.3).	Įvairiuose informacijos šaltiniuose, remdamasis tiesioginėmis ir netiesioginėmis užuominomis, ieško, randa, patikrina ir įvertina informacijos šaltinių ir informacijos patikimumą, atrenka, apibendrina ir sistemingai kaupia informaciją, reikalingą problemai spręsti (A2.3).

6 Pasiekimas	1–2 klasės	3–4 klasės	5–6 klasės	7–8 klasės	9–10 ir I–II gimnazijos klasės
Taiko ir paaiškina informaciją problemai spręsti, apsibrėžia ir tikslina problemą, pavaizduoja ją grafine ir (ar) aprašomąja forma (A3).	Taiko informaciją problemai spręsti, tikslina problemą, atvaizduoja grafine ir (ar) aprašomąja forma (A3.3).	Taiko informaciją problemai spręsti, tikslina ir apsibrėžia problemą, pavaizduoja sutarta grafine ir (ar) aprašomąja forma (A3.3).	Taiko ir paaiškina informaciją problemai spręsti, tikslina ir apsibrėžia problemą, pavaizduoja ją pasirinkta grafine ir (ar) aprašomąja forma (A3.3).	Taiko ir paaiškina informaciją problemai spręsti, tikslina ir apsibrėžia problemą, vadovaudamasis kriterijais pavaizduoja ją pasirinkta grafine ir (ar) aprašomąja forma (A3.3).	Taiko ir pagrindžia informaciją problemai spręsti, tikslina ir apsibrėžia problemą, vadovaudamasis kriterijais pavaizduoja ją pasirinkta grafine ir (ar) aprašomąja forma (A3.3).
2. Sprendimo idėjų generavimas, atrinkimas, vystymas (B)					
Ieško problemos sprendimo idėjų ir jas generuoja (B1).	Pateikia idėjų problemai spręsti, nurodo jų naudą asmeniui ir šeimai (B1.3).	Pateikia ir apibūdina idėjas problemai spręsti, nurodo jų naudą asmeniui ir kasdienei aplinkai (B1.3).	Pateikia ir paaiškina idėjas problemai spręsti, nurodo jų naudą asmeniui, bendruomenei (B1.3).	Pateikia ir paaiškina idėjas problemai spręsti, nurodo jų naudą ar poveikį asmeniui, bendruomenei ir aplinkai (B1.3).	Pateikia ir argumentuoja idėjas problemai spręsti, paaiškina naudą ar poveikį asmeniui, bendruomenei ir aplinkai (B1.3).
Atrenka ir paaiškina problemos sprendimą (B2).	Atrenka problemos sprendimą (B2.3).	Atrenka ir paaiškina problemos sprendimą (B2.3).	Atrenka ir paaiškina tinkamiausią problemos sprendimą (B2.3).	Palygindamas ir įvertindamas idėjas, atrenka ir paaiškina tinkamiausią problemos sprendimą (B2.3).	Simuliuodamas ir (ar) modeliudamas situacijas atrenka ir paaiškina tinkamiausią problemos sprendimą (B2.3).
Sudaro ir pristato problemos sprendimo įgyvendinimo planą (B3).	Išvardija problemos sprendimo įgyvendinimo etapus (B3.3).	Sudaro ir pristato problemos sprendimo įgyvendinimo planą (B3.3).	Sudaro, paaiškina ir pristato problemos sprendimo įgyvendinimo planą (B3.3).	Pagal reikalavimus sudaro ir paaiškina problemos sprendimo įgyvendinimo planą ir jį pristato (B3.3).	Pagal reikalavimus sudaro ir paaiškina detalų problemos sprendimo įgyvendinimo planą ir jį pristato (B3.3).

6 Pasiekimas	1–2 klasės	3–4 klasės	5–6 klasės	7–8 klasės	9–10 ir I–II gimnazijos klasės
3. Sprendimo įgyvendinimas ar prototipavimas (C)					
Tyrinėdamas ir analizuodamas skiria, išvardija medžiagas (ar komponentus, sistemas), jų savybes ir (ar) charakteristikas, įrankius (ar priemones, įrangą), technologinius procesus ir sekas problemos sprendimui įgyvendinti (C1).	Tyrinėdamas skiria ir išvardija artimoje aplinkoje taikomas medžiagas (komponentus), jų savybes ir (ar) charakteristikas, įrankius (ar priemones, įrangą), technologinius procesus problemos sprendimui įgyvendinti (C1.3).	Tyrinėdamas išvardija ir apibūdina kasdienėje aplinkoje taikomas medžiagas (komponentus), jų savybes ir (ar) charakteristikas, įrankius (ar priemones, įrangą), technologinius procesus ir sekas problemos sprendimui įgyvendinti (C1.3).	Tyrinėdamas apibūdina, klasifikuoja įprastoje aplinkoje naudojamas medžiagas (komponentus), jų savybes ir (ar) charakteristikas, įrankius (ar priemones, įrangą), technologinius procesus ir sekas problemos sprendimui įgyvendinti (C1.3).	Tyrinėdamas ir analizuodamas klasifikuoja naudojamas medžiagas (ar komponentus, sistemas), jų savybes ir (ar) charakteristikas, įrankius (ar priemones, įrangą), technologinius procesus bei sekas problemos sprendimo įgyvendinimui įvairiose situacijose (C1.3).	Tyrinėdamas ir eksperimentuodamas analizuoja, įvertina medžiagas (ar komponentus, sistemas), jų savybes ir (ar) charakteristikas, įrankius (ar priemones, įrangą), technologinius procesus ir sekas problemos sprendimo įgyvendinimui įvairiose situacijose (C1.3).
Problemai spręsti parenka, derina ir taiko medžiagas (ar komponentus, sistemas), jų savybes ir (ar) charakteristikas, įrankius (ar priemones, įrangą), technologinius procesus (C2).	Problemai spręsti parenka ir taiko medžiagas (komponentus), įrankius (ar priemones, įrangą), technologinius procesus, paaiškina jų tinkamumą gamybos būdai ir paskirčiai (C2.3).	Problemai spręsti parenka, derina ir taiko medžiagas (komponentus), įrankius (ar priemones, įrangą), technologinius procesus, paaiškina jų tinkamumą gamybos būdai, formai, paskirčiai (C2.3).	Problemai spręsti parenka, derina ir taiko medžiagas (komponentus), jų savybes ir (ar) charakteristikas, įrankius (ar priemones, įrangą), technologinius procesus, įvertina jų tinkamumą gamybos būdai, formai, paskirčiai (C2.3).	Problemai spręsti racionaliai parenka, derina ir taiko medžiagas (ar komponentus, sistemas), jų savybes ir (ar) charakteristikas, įrankius (ar priemones, įrangą), technologinius procesus, įvertina jų tinkamumą gamybos būdai, formai, paskirčiai (C2.3).	Problemai spręsti racionaliai parenka, tikslingai derina ir taiko medžiagas (ar komponentus, sistemas), jų savybes ir (ar) charakteristikas, įrankius (ar priemones, įrangą), technologinius procesus, pagrindžia tinkamumą gamybos būdai, formai, paskirčiai (C2.3).
Saugiai, nuosekliai atlieka ir valdo	Saugiai, pagal aiškius nurodymus, atlieka	Saugiai, pagal nurodymus, nuosekliai	Saugiai, nuosekliai atlieka ir valdo	Saugiai, nuosekliai atlieka ir valdo	Saugiai, nuosekliai atlieka ir valdo

6 Pasiekimas	1–2 klasės	3–4 klasės	5–6 klasės	7–8 klasės	9–10 ir I–II gimnazijos klasės
technologinius procesus, pasiekia suplanuotą rezultatą (C3).	elementarius technologinius procesus, koreguoja sprendimus, sukuria suplanuotą rezultatą (C3.3).	atlieka nesudėtingus technologinius procesus, koreguoja sprendimus, pasiekia suplanuotą rezultatą (C3.3).	nesudėtingus technologinius procesus, koreguoja sprendimus, pasiekia suplanuotą rezultatą (C3.3).	technologinius procesus, eksperimentuoja, koreguoja sprendimus, pasiekia suplanuotą rezultatą (C3.3).	technologinius procesus, eksperimentuoja, argumentuoja ir koreguoja sprendimus, pasiekia suplanuotą rezultatą (C3.3)
4. Rezultato į(si)vertinimas ir pristatymas (D)					
Į(si)vertina galutinį rezultatą, sąnaudas, vertę, naudą, pritaikymo galimybes (D1).	Nusako rezultatą, jo naudą asmeniui, artimai aplinkai, pritaikymo galimybes (D1.3).	Į(si)vertina rezultatą, sąnaudas, vertę, pritaikymo galimybes, naudą asmeniui, kasdienei aplinkai (D1.3).	Į(si)vertina rezultatą, sąnaudas, vertę, nurodo kelias jo naudojimo ar taikymo galimybes, naudą asmeniui, visuomenei, įprastai aplinkai (D1.3).	Į(si)vertina rezultatą, sąnaudas, vertę, panaudojimo ir pritaikymo galimybes įvairiuose kontekstuose, naudą asmeniui, visuomenei, kintančiai aplinkai, pateikia verslo idėją (D1.3).	Į(si)vertina rezultatą, funkcionalumą, tvarumą, taikymo ir naudojimo galimybes įvairiuose kontekstuose, pagrindžia sąnaudas, vertę, naudą asmeniui, visuomenei, įvairiai aplinkai, argumentuoja verslo idėją (D1.3).
Į(si)vertina procesus rezultatui pasiekti, jų kokybę, formuluoja išvadas (D2).	Išvardina procesus rezultatui pasiekti (D2.3).	Įvertina procesus rezultatui pasiekti, formuluoja išvadas (D2.3).	Į(si)vertina procesus, jų kokybę, formuluoja išvadas (D2.3).	Į(si)vertina procesus, jų kokybę, nurodo tobulinimo galimybes, formuluoja išvadas (D2.3).	Į(si)vertina procesus ir jų kokybę, nurodo tobulinimo galimybes ir kryptis, formuluoja išvadas (D2.3).
Parengia ir pateikia problemos sprendimo rezultato pristatymą (D3).	Pasiūlyta raiškos priemonė ir forma parengia ir pristato problemos sprendimo rezultatą (D3.3).	Derindamas raiškos priemones, sutarta forma parengia ir pristato problemos sprendimo rezultatą, išvadas (D3.3).	Derindamas raiškos priemones, sutarta forma ir struktūra parengia ir viešai pristato problemos sprendimo rezultatą, išvadas (D3.3).	Derindamas raiškos priemones ir formas, sutarta struktūra parengia ir viešai pristato problemos	Derindamas raiškos priemones, būdus ir formas sutarta struktūra parengia ir viešai, konstruktyviai pristato

6 Pasiekimas	1–2 klasės	3–4 klasės	5–6 klasės	7–8 klasės	9–10 ir I–II gimnazijos klasės
				sprendimo rezultata, išvadas (D3.3).	problemos sprendimo rezultata, išvadas (D3.3).

V SKYRIUS MOKYMO(SI) TURINYS

23. Mokymo(si) turinys. 1–2 klasės.

23.1. Mityba.

23.1.1. Maisto produktų asortimentas, laikymo sąlygos. Mokomasi atskirti perdirbtus, natūralius, augalinius, gyvulinius maisto produktus, juos grupuoti išvardinat pavyzdžius. Aiškinamasi apie daržovių, vaisių, uogų, riešutų, pieno ir pieno produktų ar kt. kasdienių maisto produktų, patiekalų laikymo sąlygas, pavojus kintančios temperatūros režimu (šaldiklyje, šaldytuve, kambario temperatūroje, karštyje). Nagrinėjama informacija maisto produktų etiketėse (galiojimo terminai, svoris ir kt.), įvertinamas jos aktualumas priimant sprendimus perkant, sandėliuojant. Aptariamas maisto produktų pirkimo laikas (pavyzdžiui, prireikus, akcijų metu), dažnumas, kiekis, atsakingo vartojimo požymiai.

23.1.2. Maisto gaminimo, valgymo vieta. Aiškinamasi, kokia yra ergonomiška, saugi darbo vieta maistui gaminti, valgyti, kokie yra švaros, tvarkos, dirbančiojo aprangos ar jos detalių reikalavimai. Analizuojami kokie turimi stalo įrankiai, indai ar įranga, stalo ir kt. tekstilė (pavyzdžiui, medžiaginiai ar vienkartiniai rankšluosčiai, šluostės) tinkamiausi numatytiems technologiniams procesams atlikti, kokios galimos alternatyvos, kaip juos tinkamai ir saugiai naudoti, prižiūrėti, laikyti. Aptariamos maisto gaminimo, tiekimo, degustavimo higienos ir kultūros, elgesio prie stalo taisyklės, jų kaita ir joms įtaką darantys veiksniai. Mokomasi padengti stalą užkandžiams, arbatai ar kitiems gėrimams degustuoti.

23.1.3. Užkandžiai, gėrimai. Aiškinamasi, koks vandens ar kitų gėrimų kiekis rekomenduojamas vieno valgymo, gėrimo metu, per parą. Įvertinama vandens, gėrimų ir užkandžių svarba mitybai, aptariami sveikatai palankesni pasirinkimai. Aptariamas geriamojo vandens tiekimas, kaip elgtis, jei vanduo netiekiamas ilgiau negu parą. Išbandomi pirminio daržovių, vaisių, uogų, riešutų, valgomų sėklų paruošimo vartojimui technologiniai procesai (plovimas, sausinimas, lupimas, skutimas jei reikia smulkinimas, maišymas ir kt.). Gaminant gėrimus (pavyzdžiui, arbatą, kokteilį, sultis) formuojami saugaus elgesio su įrankiais, indais, įranga (pavyzdžiui, virduliu, smulkintuvu, plaktuvu ar kt.), higienos ir tvarkos palaikymo, buitinių atliekų rūšiavimo ir tvarkymo įgūdžiai. Derinami patiekalų ingredientai ir aptariama jų dermė, nauda organizmui. Apibūdinami darbo procesai, skonio, vaizdo ir kitos produktų savybės, išskiriamas, įvertinamas jų pokytis pirminio apdorojimo ir gaminimo procesuose.

23.2. Tekstilė.

23.2.1. Drabužių, aksesuarų, namų tekstilės asortimentas. Analizuojamas drabužių, aksesuarų, namų tekstilės asortimentas, paskirtis, raida, gamintojai. Susipažįstama su tautiniu kostiumu, jo elementais. Pateikiami, komentuojami pavyzdžiai iš artimiausios aplinkos palyginant šiuolaikinių ir tradicinių tekstilės gaminių artimiausioje aplinkoje formas, spalvų derinius, ornamentiką. Remiantis pasaulio pažinimo pamokose įgytomis žinioms apie įvairius pluoštus ir jų fizines (laidumas orui, šilumai), geometrines (storis) savybes, mokomasi skirstyti drabužius pagal sezoną, sudaryti jų komplektus. Nagrinėjama audinių (austų ir trikotažo) struktūra. Aptariamas jų parinkimas, bei kiek atitiktą drabužio ar kito tekstilės gaminio paskirtį.

23.2.2. Drabužių, avalynės priežiūra. Praktiškai išbandomi drabužių lankstymo, susagstymo ar avalynės išvarstymo ir surišimo, diržų ir skarelių, kalaraiščių užrišimo būdai arba avalynės ar tekstilės valymas be cheminių priemonių. Apibūdinami darbo procesai, vaizdo ir kitos savybės, jų kaita darbo procese, įvertinamas rezultatas.

23.2.3. Tekstilės gaminių furnitūra. Analizuojamas tekstilės gaminių furnitūros asortimentas (sagos, kibtukinės juostelės, sagtys ir kt.), raida ir jų pritaikymas tekstilės gaminiuose arba avalynėje; išbandomi, įvertinami artimoje aplinkoje esantys pavyzdžiai ar siūlomi bei kuriami savi tekstilės furnitūros pritaikymo variantai tradiciniame arba netradiciniame kontekste.

23.2.4. Lino „kelias“, augalo pritaikymo įvairiapusiškumas. Gilinamos pasaulio pažinimo pamokose įgytos žinios apie natūralius pluoštus analizuojant lino pluošto „kelią“ iki siūlo. Išvardijami

visi lino apdirbimo technologiniai procesai, pagal galimybes išbandomas bent vienas iš jų (pavyzdžiui, šukavimas). Ragaujant linų sėmenis, sėmenų aliejų ar patiekalus su šiais ingredientais, aptariamas augalo pritaikymo žmogaus reikmėms įvairiapusiškumas seniau ir dabar, profesijos ir amatai susiję su lino apdirbimu, produktų iš jo gaminimu ar pardavimu. Surandama informacija apie artimiausius ar žinomiausius Lietuvoje amatininkus, ūkius ar įmones, užsiimančias bent vienu lino „gyvenimo“ etapu (pavyzdžiui, augalo auginimu, audinio gaminimu, aliejaus spaudimu ir kt.), apibūdinama jų veikla. Susipažįstama su smulkiaja tautosaka apie liną ar jo apdirbimą.

23.3. Konstrukcinės medžiagos.

23.3.1. Konstrukcinės medžiagos aplink mus. Palyginami daiktai iš konstrukcinių medžiagų, nagrinėjamos jų savybės pagal išorinius požymius. Išvardijamos ir apibūdinamos konstrukcinių medžiagų (popieriaus, kartono ir kt.) fizinės savybės (pavyzdžiui, lengva, sunki, minkšta, kieta, tvirti, lengvai apdirbama). Aptariamos gamtoje randamos (pavyzdžiui, akmenėliai, šiaudai) ir lengvai apdirbamos antrinės žaliavos (pavyzdžiui, iešmeliai, vienkartiniai indai ir įrankiai, gofro kartonas), jų panaudojimas.

23.3.2. Įrankiai, priemonės ir įranga. Darbo aplinkos parengimas. Susipažįstama su elementariomis (kanceliarinėmis) darbo priemonėmis ir įrankiais (sąvaržėlės, žirkklės, skylamušis, segiklis ir kt.), saugiu jų naudojimu. Aptariami ir išbandomi matavimo, braižymo įrankiai, priemonės (pavyzdžiui, pieštukas, liniuotė, kampainis), jų taikymo pavyzdžiai. Aptariamas saugios, ergonomiškos darbo aplinkos parengimas, tvarka darbo vietoje.

23.3.3. Konstravimo ir gamybos technologijos. Apibūdinamos nesudėtingos konstrukcijos (pavyzdžiui, namas, tiltas, bokštas), įvardinami jų elementai (pavyzdžiui, siena, stogas, atrama, detalė). Mokomasi saugiai konstruoti, kurti nagrinėjamus objektus, jų elementus. Taikomos elementarios darbo operacijos (kirpimas, lankstymas, glamžymas, klijavimas, susegimas, lipdymas ir kt.), įvairios lengvai apdirbamos, gamtoje randamos ir antrinės medžiagos, žaliavos, eksperimentuojama su jų savybėmis.

23.4. Elektronika.

23.4.1. Elektros ir elektronikos prietaisai, jų paskirtis, raida. Elektra ir jos šaltiniai – aptariama elektros srovė, nuolatinės elektros srovės šaltiniai: elementas, elementų baterija, akumulatorius. Nagrinėjami elektros prietaisai artimiausioje aplinkoje (pavyzdžiui, šviestuvai, skalbimo mašina, telefonas), aiškinamasi jų paskirtis, funkcijos, sandaros ir (ar) konstrukcijos bei valdymo elementai: jungiklis, mygtukas, įjungimas ir išjungimas, maitinimo šaltinis, įkrovimas.

23.4.2. Elektros ir elektronikos prietaisų saugi eksploatacija. Aptariamas saugus elektrinių ir elektroninių prietaisų naudojimas ir tai, ką svarbu žinoti. Aiškinamasi, kaip tinkamai įjungti ir išjungti prietaisą, naudoti įkroviklį. Aptariamas senų elementų, baterijų surinkimas ir perdirdimas.

24. Mokymo(si) turinys. 3–4 klasės.

24.1. Mityba.

24.1.1. Priešpiečių dėžutė. Stebimas, fiksuojamas, analizuojamas (pasirinktą laikotarpį) priešpiečių dėžutės turinys, aptariami gauti duomenys ir sveikatai palankesnių produktų pasirinkimo alternatyvos, temperatūros svyravimų poveikis pasirinktiems produktams. Teikiamos išvalgos priešpiečių dėžutės turinio formavimui atsižvelgiant į palankesnių sveikatai produktų pasirinkimą, maisto suvartojimo terminus, laikymo (temperatūros, laiko) sąlygas. Diskutuojama apie maisto stygių ir jo švaistymą.

24.1.2. Užkandžiai gamtoje ir namie. Pusgaminiai. Analizuojama, kokie turimi įrankiai, indai, įranga, stalo ir kt. tekstilė tinkamiausi technologiniams procesams atlikti. Išvardinamos galimos traumos (pavyzdžiui, pjautinės žaizdos, nudegimai ir kt.), aptariama jų prevencija ir pirmoji pagalba joms ištikus. Apibrėžiamas terminio apdorojimo poveikis produktams. Sveikatai palankesnių produktų pasirinkimas užkandžiui, jo gaminimas, pusgaminio pašildymas namų ar lauko sąlygomis (pavyzdžiui, mikrobangų krosnelėje, ant laužo ir kt.). Apibūdinami darbo procesai, skonio, vaizdo ir kitos produktų savybės, išskiriamas, įvertinamas jų pokytis termiškai apdorojant. Aptariamos maisto gamtinio lauke tradicijos, tiekimo ir degustavimo, higienos ir kultūros, elgesio valgant lauke taisyklės, jų kaita. Palyginami ekonominiai ir sveikatai palankesnės mitybos aspektai gaminant patiekalus patiems ir perkant pusgaminius bei juos pasišildant.

24.1.3. Vienkartiniai indai. Analizuojami vienkartiniai įrankiai, indai, tekstilė, higienos palaikymo priemonės, jų alternatyvos, naudojimo, rūšiavimo, perdirbimo galimybės. Palyginamos, apibūdinamos vienkartinio ir tokio pat daugkartinio naudojimo įrankio, indo savybės ar charakteristikos ir formuluojamos išvados vartotojams.

24.2. Tekstilė.

24.2.1. Žaislų, interjero ar stalo tekstilės asortimentas. Aptariamas žaislų, interjero ar stalo tekstilės (tradicinės, modernios, vienetinės, serijinės) asortimentas, paskirtis (praktinė, estetinė), raida, kūrėjai (asmenys ar įmonės), naudojamos medžiagos – visa tai iliustruojant pavyzdžiais iš artimiausios aplinkos.

24.2.2. Pusgaminio dekoravimas ar marginimas. Pasikartojami reikalavimai, kaip įrengti saugią, ergonomišką, higienišką darbo aplinką, palaikyti tvarką ir higieną, darbo saugai, aprangai ar jos detalėms. Analizuojama, kokie turimi įrankiai, priemonės, medžiagos tinkamiausios numatytiems technologiniams procesams atlikti, kaip su jomis saugiai elgtis. Atpažįsta ir apibūdina būdingus lietuviškus tradicinius ornamentus ir taiko juos savo kūryboje. Išbandomas tekstilės pusgaminio dekoravimas, marginimas naudojant spaudavimo ar kitokią techniką arba kompoziciją papildant rankomis siuvamais dygsniais ar kitais prisiuvamais elementais. Užbaigus praktinius darbus, aptariami savo ir kitų darbų skaitmeninimo, viešinimo, autorystės nurodymo klausimai.

24.2.3. Drabužių, avalynės priežiūra. Drabužių, tekstilės gaminių, avalynės etiketėse nagrinėjama sudėties, priežiūros ir kita informacija (tekstas, ženklai). Praktiškai išbandomi ir apibūdinami elementarūs drabužių ar avalynės priežiūros technologiniai procesai naudojant natūralias priemones. Įvardinamos ir palyginamos vaizdo ir kitos savybės, jų kaita procese, įvertinamas rezultatas.

24.2.4. Rankomis siuvami dygsniai. Nesudėtingo tekstilės gaminio kūrimas. Susipažįstama su tradiciniais siuvinėtais rankdarbiais. Mokomasi siūti ar siuvinėti daigstymo arba kitais dygsniais. Tyrinėjamos audinių geometrinės (ilgis, plotis), technologinės (irumas, slidumas), optinės (spalva, blizgumas) savybės, mokomasi jas pritaikyti atliekant kūrybines praktines užduotis. Kuriant nesudėtingą tekstilės gaminių aiškinamasi tekstilės gaminių projektavimo, konstravimo, dekoravimo, siuvimo eiliškumas, darbui reikalingos priemonės, įrankiai, saugaus darbo taisyklės.

24.3. Konstrukcinės medžiagos.

24.3.1. Projektavimas. Aptariami žmonijos kuriami produktai, jų pavyzdžiai. Aptiriamos ir apibūdinamos elementarios gaminio kūrimo taisyklės, konstravimo etapai. Nagrinėjami ir išbandomi braižymo elementai: tiesios, lygiagrečios linijos, simetriškas ornamentas, braižomos elementarios geometrinės figūros (kvadratas, trikampis, apskritimas ir kt.).

24.3.2. Konstrukcinės medžiagos. Nagrinėjamos konstrukcinių medžiagų (popieriaus, kartono, modelino ir kt.) fizinės, technologinės savybės. Aptariamas gamtinių ir antrinių žaliavų panaudojimas (pavyzdžiui, remiantis technologinėmis savybėmis kurti įvairias erdvinės figūras – klijuoti, rišti, pinti). Apibūdinamas konstrukcinių medžiagų integralumas (medžiagų derinimas remiantis konkrečiais pavyzdžiais).

24.3.3. Įrankiai, priemonės ir įranga, darbo aplinka. Saugiai ir taisyklingai naudojamos bei taikomos elementarios (kanceliarinės) darbo priemonės, įrankiai (maketavimo peiliukas, žirkklės, yla, skylamušis, segiklis ir kt.), matavimo, braižymo priemonės ir įrankiai (pavyzdžiui, pieštukas, liniuotė, kampainis, skriestuvai). Apibūdinama saugi, ergonomiška darbo aplinka (pavyzdžiui, darbo priemonių išdėstymas), tvarka darbo vietoje.

24.3.4. Konstravimo ir gamybos technologijos. Kuriamos įvairios konstrukcijos ir (ar) objektai, išbandomi jų elementai (ašis, ratas, sparnas, svirtis ir kt.), panaudojimo būdai (daromi eksperimentai), savybės (pavyzdžiui, sukasi, rieda). Taikomos elementarios darbo operacijos (kirpimas, lankstymas, glamžymas, klijavimas, susegimas, lipdymas, konstravimas, kt.), atliekami matavimai, žymėjimai darbinėje aplinkoje.

24.4. Elektronika.

24.4.1. Elektriniai ir elektroniniai prietaisai, jų paskirtis, raida. Apibūdinamas elektros „kelias“ – kaip elektra pasiekia mus ir kaip naudojama: elektros tinklas, instaliacija namuose, kokie naudojami prietaisai, jų paskirtis. Aiškinamasi, kokie yra nuolatinės elektros srovės šaltiniai:

elementai, elementų baterijos ir jų charakteristika (elektrinė įtampa, voltai). Aptariami elektrotechnikos ir elektronikos išradimai, inovacijos, jų pavyzdžiai išradėjai (pavyzdžiui, elektros lemputė, T. Edisonas).

24.4.2. Elektrinių ir elektroninių prietaisų saugi eksploatacija. Aptariami ir nagrinėjami saugaus elektrinių ir elektroninių prietaisų naudojimo pavyzdžiai: virtuvės įranga, kiti namų aplinkoje naudojami prietaisai. Aiškinamasi, kam reikalinga vartojimo instrukcija.

24.4.3. Elektros grandinės ir jų elementai. Aptiriamos ir nagrinėjamos elektros schemos: kas yra elektros schema, kam ji naudojama, jos simboliai. Naudojant mokomuosius rinkinius, išbandomos elementarios elektros grandinės, su šviesos, garso, judesio elementais (pavyzdžiui, lemputė (šviesos diodas), garso signalizatorius, elektros variklis), tyrinėjamos, valdomos jų funkcijos (pavyzdžiui, naudojant jungiklį, mygtuką). Jungiama elementų baterija, pavyzdžiui, citrininės ar bulvių baterijos sudarymas ir eksperimentavimas.

24.4.4. Elektrinių ir elektroninių gaminių konstravimas ir technologijos. Aptariami elektrotechnikos ir elektronikos darbo priemonės ir įrankiai, analizuojamas saugus darbas su elementariomis elektrotechnikos (elektronikos) darbo priemonėmis, įrankiais (pavyzdžiui, atsuktuvėliai, replotės, kanceliarinis peilis, karšti klėjai), darbo vietos paruošimas ir tvarkymas. Apibūdinamas saugus darbas su elektriniais įrankiais (pavyzdžiui, karšti klėjai). Rekomenduojami darbo įrankiai, priemonės, medžiagos: karšti klėjai, kanceliarinis peilis, gofruotas kartonas, laidų ir komponentų jungimas naudojant junges, laidus su „krokodilinėmis“ gnybtėmis, varinę lipnią juostą ir kt. Kuriami elementarūs elektriniai projektai su šviesos, garso, judesio (pasirinktinai) valdymo elementais: piešiantis vibracinis robotas, ventiliatorius, namų diskotekos gaublys (pavyzdžiui, naudoti komponentus: elementų bateriją, jungiklį (mygtuką), lemputes (šviesos diodus), elektros variklį, garso signalizatorių).

25. Mokymo(si) turinys 5–6 klasės.

25.1. Mityba.

25.1.1. Maisto gaminimo įrankiai, indai, prietaisai ar įranga. Tvarka, higiena, sauga virtuvėje. Analizuojama ir apibūdinama darbo priemonių (atsižvelgiant į atliekamus technologinius procesus įrankių ar įrangos) kilmė, charakteristikos, priežiūra. Apibūdinami veikimo, ergonomiškos, saugios, higieniškos darbo aplinkos organizavimo principai. Išsiaiškinami reikalavimai darbo aprangai ar jos detalėms, sukuriami, kaip bus palaikoma tvarka ir higiena.

25.1.2. Sveikatai palanki mityba. Nagrinėjamos ir palyginamos maistinės medžiagos, maisto produktai, maisto priedai, mitybos režimas ir išskiriami sveikatai palankūs pasirinkimai. Aptiriamos nacionalinės virtuvės prieskonių, maistinių augalų ir vaistažolių sveikatai naudingos savybės. Išvardinami galimi informacijos šaltiniai, įvertinamas jų patikimumas. Diskutuojama, kaip legaliai su kitais galima dalinantis rasta aktualia informacija.

25.1.3. Neterminis ir terminis maisto ruošimo būdai. Apibūdinama patiekalų klasifikacija. Aptariami maisto ruošimo būdai įprastomis ir ekstremaliomis sąlygomis (pavyzdžiui, nutrūkus elektros energijos, gamtinių dujų, geriamojo vandens tiekimui). Šaltų, karštų (kruopų, makaronų, duonos, pieno produktų, kiaušinių, daržovių, vaisių, uogų) patiekalų gaminimas pasirenkant sveikatai palankesnius produktus, gaminimo būdus, apmąstant maisto dizainą, patiekimą. Degustavimas, įsivertinimas. Aptariama duonos reikšmė etninėje kultūroje.

25.1.4. Maisto ženklavimas ir sauga. Atsakingas vartojimas. Analizuojama informacija maisto produktų etiketėse, maisto produktų ir patiekalų šviežumo požymių nustatymo būdai, laikymo sąlygos ir terminai, su maistu besiliečiančios pakuočių medžiagos (bendrieji reikalavimai, ženklavimas), jų poveikis produktams, aplinkai. Aptiriamos neaiškios kilmės (nenustatytos) medžiagos ir saugus elgesys su jomis, įvardinami patikimi, šią temą informuojantys šaltiniai. Išskiriami ir apibūdinami maisto produkto būvio ciklo etapai (derliaus išauginimo ir nuėmimo, transportavimo, sandėliavimo, produkcijos gamybos, platinimo, vartojimo bei išmetimo). Diskutuojama apie atsakingą vartojimą (racionalus, impulsyvus pirkimas, tinkamas kaupimas, sandėliavimas, maisto produktų kokybės išsaugojimas ekstremaliomis sąlygomis, pavyzdžiui, nutrūkus elektros energijai ir kt.), reklamos įtaką mūsų pasirinkimui, tvaraus gyvenimo būdą.

Apibendrinama žmonių mitybos įtaka šiltnamio efektui, siūlomi sprendimai (asmens kasdieninėje praktikoje) jo mažinimui bei informacijos apie tai sklaidai.

25.1.5. Stalo įrankiai, indai. Pusryčių ir vakarienės stalo serviravimas. Išvardinami, apibūdinami ir klasifikuojami stalo įrankiai, indai (tarpe jų ir vienkartiniai), tekstilė. Aiškinamasi, kaip serviruojamas pusryčių ir vakarienės stalas. Aptariamos stalo estetikos, kultūros ištakos, įdomioji istorija, tradicijos.

25.2. Tekstilė.

25.2.1. Darbo priemonės, įrankiai ar įranga. Tvarka, higiena, sauga. Analizuojama ir apibūdinama darbo priemonių, įrankių, įrangos (siuvimo, lyginimo ir kt.) kilmė, charakteristikos, priežiūra, veikimas, ergonomiškos, saugios, higieniškos darbo aplinkos sutvarkymo principai. Išsiaiškinami reikalavimai darbo aprangai ar jos detalėms, susitariama dėl tvarkos ir higienos palaikymo.

25.2.2. Natūralūs pluoštai ir jų savybės. Natūralūs pluoštai palyginami, apibūdinami ir klasifikuojami pagal kilmę, nagrinėjamos pluoštų, verpalų, siūlų, audinių savybės (mechaninės, fizinės), aptariama pluoštų apdirbimo raida ir pritaikymas, paplitimas, perdirbimas skirtingais laikotarpiais. Įvardinami ir įvertinami šaltiniai kuriuose galima rasti patikimą informaciją šiomis temomis.

25.2.3. Tekstilės gaminių iš natūralių pluoštų priežiūra. Analizuojama tekstilės gaminių iš natūralių pluoštų sudėties, priežiūros, perdirbimo galimybių ir kt. informacija, nurodyta etiketėse, randama internete, vertinama, kiek ji išsami, suprantama. Palyginamos senesnės ir dabartinės natūralios tekstilės gaminių priežiūros priemonės.

25.2.4. Audinių struktūra. Tyrinėjama trikotažo, neaustinių medžiagų, audinių struktūra (drobinis, ruoželinis, satininis-atlasinis pynimai), jos įtaka tekstilės gaminio savybėms. Spalvotų (pavyzdžiui, languotų, dryžuotų) raštų kūrimas naudojant drobinį pynimą, išbandant, kaip keičiasi audinys jei metmenys yra labai reti (ataudų ripsas), labai tankūs (metmenų ripsas), su siūlų (metmens) storio tarpais. Atpažįsta Ruoželinį ir satininį pynimus, trikotažą, juos palygina, supranta išorinius skirtumus.

25.2.5. Audinių, drabužių asortimentas, paskirtis. Aptariama audinių, drabužių asortimento, paskirties kaita ir tam didžiausią įtaką turėjusios asmenybės, išradimai (medžiagų, įrankių, įrangos, sistemų). Analizuojami, klasifikuojami turimi pavyzdžiai. Tikslingas, racionalus audinių, įskaitant ir antrines tekstilines žaliavas, pasirinkimas kūrybiniais, praktiniams darbams atsižvelgiant į apdirbimui naudojamas technologijas, galutinę produkto paskirtį, autoriaus lūkesčius, galimybes tolimesniam perdirbimui.

25.2.6. Audinio dekoravimas ar marginimas. Analizuojama siuvinėjimo ar audinių marginimo atsiradimo istorija, jos kaita ir įtaką turėjusios asmenybės, išradimai, kitos aplinkybės. Išskiriamos siuvinėtų ar margintų tekstilės gaminių, jų detalių pritaikymo buityje arba aprangoje tradicijos, aptariama jų kaita, įtaką darantys veiksniai. Audinių dekoravimas ar marginimas naudojant įvairias medžiagas, apsaugančias nuo dažų įsiskverbimo, arba siuvinėjimo, siuvimo dygsnius, eksperimentuojama vieną audinį dekoruojant, marginant įvairiomis technikomis.

25.2.7. Pasirinkto tekstilės gaminio kūrimas. Nagrinėjami ir išskiriami tekstilės gaminių projektavimo, konstravimo, konstrukcinių detalių brėžinių sudarymo, jų persikėlimo ant audinio, iškarpų išsikirpimo iš audinio, dekoravimo, detalių sujungimo būdai ir eiliškumas. Pasirinkto tekstilės gaminio projektavimas ir siuvimas ar eksperimentuojama vienam rankdarbiui panaudojant įvairias technikas. Diskutuojama apie savo ir kitų darbų skaitmeninimo, viešinimo, autorystės nurodymo klausimais, numatoma šios informacijos tikslinė auditorija, sklaidos kanalai.

25.2.8. Tekstilės gaminių furnitūra. Analizuojamas tekstilės gaminių furnitūros asortimentas, inovacijos, jas pasiūlę kūrėjai, tai paskatinę išradimai, numatomos ir įvertinamos galimos alternatyvos, paskirtis įvairiuose kontekstuose. Pasirinktų furnitūros detalių (pavyzdžiui, sagų, užtrauktukų, kibitukinės juostos, žiogelių, sagčių, kabliukų ir kt.) panaudojimas kūrybiniuose darbuose tradiciniame ar netradiciniame kontekste.

25.3. Konstrukcinės medžiagos.

25.3.1. Projektavimas ir braižybos pagrindai. Nagrinėjami lietuvių liaudies tradiciniai ir

šiuolaikiniai gaminiai, apibūdinamos ir palyginamos jų savybės: paskirtis, forma, medžiaga, spalva, dizaino kaita. Analizuojami gaminių projektavimo etapai, idėjų paieška ir atranka, jų detalizavimas (eskizavimas, braižymas, maketavimas). Aptariami detalių brėžiniai, jų standartai, naudojami formatai, brėžinio linijos, matmenų žymėjimas, sutartiniai grafiniai žymėjimai, mastelis. Taikomi nesudėtingų gaminių, jų detalių projektavimo elementai: idėjos eskizavimas, elementaraus brėžinio sudarymas, formos kūrimas.

25.3.2. Konstrukcinės medžiagos, jų savybės, panaudojimas. Aptiriamos konstrukcinių medžiagų rūšys, jų panaudojimo raida, savybių pritaikomumas praktiniams darbams. Įvardinamos ir apibūdinamos konstrukcinių medžiagų (medienos, metalų ir jų lydinų) apdirbimo technologinės medžiagos. Nagrinėjami konstrukcinių medžiagų jungimo būdai, priemonės, taikymo pavyzdžiai. Pristatomas konstrukcinių medžiagų apdirbimo atliekų perdirbimas, poveikis gamtai, žmogaus sveikatai. Paaiškinamos neaiškios kilmės (nenustatytos) medžiagos ir saugus elgesys su jomis.

25.3.3. Įrankiai, priemonės ir įranga, saugus darbas su jais. Ergonomiška darbo aplinka. Įvardinami ir nagrinėjami konstrukcinių medžiagų rankiniai apdirbimo įrankiai, aptariama jų paskirtis ir panaudojimo būdai, pavyzdžiai, saugus darbas. Susipažįstama su elektriniais konstrukcinių medžiagų apdirbimo įrankiais, saugiu darbu su jais. Taikomi matavimo, žymėjimo įrankiai. Apibūdinama ergonomiška darbo aplinka, analizuojama darbų sauga.

25.3.4. Konstravimo ir gamybos technologijos. Kūrybiniai projektai. Aptiriamas įvairių konstrukcijų ir jų elementų panaudojimas gaminio gamyboje, nagrinėjami pavyzdžiai. Taikomi konstrukcinių medžiagų apdirbimo būdai, įrankiai, įranga gaminio konstravimo ir gamybos procese.

25.4. Elektronika.

25.4.1. Elektriniai ir elektroniniai prietaisai, jų paskirtis, raida, saugi eksploatacija. Aptariama elektros srovė, jos veikimo požymiai (šiluminis, magnetinis, cheminis), tipai (nuolatinė ir kintamoji), elektros laidininkai ir izoliatoriai, srovės stipris; nuolatinė elektros srovė, jos šaltiniai (elementas, akumulatorius, generatorius) ir taikymo pavyzdžiai, elementų (akumuliatorių baterija); elektrotechnikos ir elektronikos išradimų, inovacijų pavyzdžiai, jų išradėjai (pavyzdžiui, telefonas, A. G. Belas), raida Lietuvoje, Europoje ir pasaulyje, nauda visuomenei, jos pažangai. Pasirinktinai apibūdinami keli elektriniai (elektroniniai) prietaisai (pavyzdžiui, elektros lemputė, mikrofonas, garsiakalbis, skambutis, nuolatinės srovės variklis), jų funkcijos, taikymo pavyzdžiai (pavyzdžiui, šviestuvas, telefonas, elektroniniai žaislai). Aptiriamas elektroninių prietaisų poveikis aplinkai, ekstremalios situacijos ir su jomis susiję veiksmai, kai ilgiau negu parą sutrinka arba nutrūksta elektros energijos tiekimas.

25.4.2. Elektros grandinės, jų elementai ir jungimo būdai. Nagrinėjamos nesudėtingos elektrinės schemos, jų sudarymas, išvardinami ir atpažįstami sutartiniai grafiniai simboliai, žymėjimai. Naudojant mokomuosius rinkinius, jungiamos nesudėtingos elektros grandinės, taikant nuoseklų, lygiagretų ir mišrų elementų jungimą, tyrinėjamos jų savybės.

25.4.3. Matavimai elektros grandinėse. Apibūdinamos multimetro funkcijos, saugus darbas su juo. Išbandomi pagrindinių elektros dydžių: srovės stiprio, amperai (A), elektrinės įtampos, voltai (V) matavimai multimetru.

25.4.4. Elektrinių ir elektroninių gaminių konstravimas ir technologijos, darbo priemonės ir įrankiai. Nagrinėjamas ir atliekamas saugus darbas su bazinėmis elektrotechnikos darbo priemonėmis, įrankiais, medžiagomis (pavyzdžiui, replės kandiklės, laidų nužievinimo replės, įvairios replotės, atsuktuvėliai, izoliacinė juosta, laidų jungtis), jų parinkimas ir taikymas, apibūdinamas ergonomiškos darbo vietos paruošimas ir tvarkymas. Aptiriamas saugus darbas su elektriniais įrankiais (pavyzdžiui, karšti klėjai).

25.4.5. Elektriniai ir elektroniniai projektai. Konstruojami nesudėtingi elektriniai ar elektroniniai projektai: jungiamos ir pritaikomos gaminiuose grandinės su šviesos, garso ir judesio (pasirinktinai) funkcijomis, jų valdymo elementais (pavyzdžiui, jungiklis, mygtukas). Taikomos bazinės gamybos technologijos – laidų ir komponentų jungimas naudojant laidų jungtis, laidas su „krokodilinėmis“ gnybtomis, lipnią varinę juostą, lengvai apdirbamos medžiagos (pavyzdžiui, gofruotas kartonas, fanera), priemonės (pavyzdžiui, izoliacinė juosta, karšti klėjai).

26. Mokymo(si) turinys 7–8 klasės.

26.1. Mityba.

26.1.1. Maisto gaminimo įrankiai, indai, prietaisai ar įranga. Tvarka, higiena, sauga virtuvėje. Pakartojamos saugaus darbo su medžiagomis, darbo įrankiais, indais, priemonėmis, prietaisais, įranga (atsižvelgiant į atliekamus technologinius procesus) taisyklės, ergonomiškos, saugios, higieniškos darbo aplinkos organizavimo principai, reikalavimai darbo aprangai ar jos detalėms. Atnaujinami tvarkos ir higienos palaikymo susitarimai. Palyginamos tradicinės ir modernios, mažos ir didelės virtuvės, aptariama šiuolaikinė įranga išvardinant skirtumus ir privalumus (pavyzdžiui, ergonominius, technologinius).

26.1.2. Racionali ir sveikatai palanki mityba. Analizuojami valgiaraščio sudarymo principai, įvairios mitybos teorijos ir dietos, valgymo sutrikimai. Aptariami ir palyginami mitybos ir sveikatos tausojimo papročiai Lietuvoje skirtingais laikotarpiais, išskiriant ir išsamiau nagrinėjant aktualiausius besimokantiems (pavyzdžiui, atsižvelgiant į amžių, fizinį aktyvumą). Susipažįstama su gastrofizika, jos atsiradimo ištakomis, tam įtaką turėjusiomis asmenybėmis, išradimais ir kitomis aplinkybėmis. Išvardinami dabartiniai šios srities pasiekimai. Teikiamos įžvalgos apie gastrofizikos žinių pritaikymą kasdieninėje praktikoje ir įtaką pasirinkimams. Tyrinėjamos sveikatai palankios mitybos, atsakingo vartojimo skatinimo galimybės bendruomenėje ar inicijuojamos įvairios veiklos skatinančios rinktis sveikatai palankią mitybą, atsakingą vartojimą. Įvertina savo ir kitų kurto turinio ar idėjų bei iniciatyvų viešinimo, autorystės nurodymo klausimus, kokia bus šios informacijos tikslinė auditorija, sklaidos kanalai, galimi padariniai. Diskutuojama socialinės atsakomybės ir etinių normų laikymosi klausimais komunikuojant virtualiame pasaulyje.

26.1.3. Lietuvos etnografinių regionų valgiai. Kalendorinių švenčių tradiciniai patiekalai. Įvertinamas Lietuvių tradicinės virtuvės sezoniškumas. Lietuvos etnografinių regionų, kalendorinių švenčių tradicinių patiekalų išskyrimas, apibūdinimas, gaminimas išbandant senuosius receptus ar juos adaptuojant pasirenkant sveikatai palankesnius produktus ar gaminimo būdus, tradicinių patiekalų pateikimas, degustavimas aptariant jų laikymo sąlygas ir terminus, pakavimo, realizavimo galimybes. Susipažįstama su saugoma geografinė nuoroda, saugoma kilmės vietos nuoroda ir Garantuoto tradicinio gaminio nuoroda, aptariamos intelektinės nuosavybės apsaugos problemos.

26.1.4. Mėsos, žuvies patiekalai. Užkandžių, sriubos, pagrindinio patiekalo gaminimas iš mėsos ar žuvies pasirenkant sveikatai palankesnius produktus, gaminimo būdus, apmaštant maisto dizainą, pateikimą. Degustavimas, įsivertinimas.

26.1.5. Pietų stalo serviravimas ir etiketas. Aptariama kitų Europos šalių tradicijų įtaka lietuvių kultūrai (pavyzdžiui, stalo įrankių naudojimas, indų dizainas). Įvertinama ir apibūdinama pietų stalo estetikos, kultūros tradicijų, stalo aksesuarų kaita. Siūlomi šiuolaikiniai sprendimai pietų stalui serviruoti, dekoruoti.

26.1.6. Maisto ženklavimas ir sauga. Analizuojami mėsos, žuvies ir jų pusgaminių ar gaminių šviežumo požymių nustatymo būdai, laikymo sąlygos ir terminai. Išskiriami, įvertinami dvejopi maisto standartai, maisto klastotės, veiksniai sudarantys prielaidas korupcijai, aptariama jų prevencija. Aiškinamasi kokia informacija apie nefasuotus maisto produktus yra privaloma. Palyginama ir įvertinama reali situacija parduotuvėse ir lauko prekyboje.

26.1.7. Grafinis dizainas maisto sektoriuje. Pakuočių dizaino, etikečių arba patiekalų gamybos technologinių aprašų, kortelių analizavimas ar kūrimas.

26.1.8. Pramonės, paslaugų šakos. Aptariamas mitybos paveldas ir verslai, maisto pramonės šakos, tvartos gamybos principai, inovacijos. Išskiriamas ir apibūdinamas ekstremalių sąlygų galimas poveikis žemės ūkiui, maisto pramonei. Diskutuojama apie galimas jų pasekmes vartotojams, verslams.

26.2. Tekstilė.

26.2.1. Darbo priemonės, įrankiai ar įranga. Tvarka, higiena, sauga. Susipažįstama su dar nenaudotų darbo priemonių, įrankių, įrangos (atsižvelgiant į atliekamus technologinius procesus) kilme, charakteristikomis, alternatyvomis, veikimo principais, priežiūra, saugaus darbo taisyklėmis. Prisimenamos saugaus darbo su medžiagomis, darbo įrankiais, priemonėmis, prietaisais, įranga taisyklės, aptariami ergonomiškos, saugios, higieniškos darbo aplinkos paruošimo principai, reikalavimai darbo aprangai ar jos detalėms. Atnaujinami tvarkos ir higienos palaikymo susitarimai.

26.2.2. Cheminiai, mišrūs pluoštai ir jų savybės. Analizuojama cheminių, mišrių pluoštų atsiradimo istorija ir raida, išskiriamos ir aptiriamos kaitai įtaką turėjusios asmenybės, išradimai. Išvardinamos ir apibūdinamos cheminių, mišrių pluoštų savybės ir (ar) charakteristikos, asortimentas, pritaikymo, perdirbimo galimybės.

26.2.3. Tekstilės gaminių iš cheminių ar mišrių pluoštų priežiūra. Analizuojama tekstilės gaminių iš cheminių ar mišrių pluoštų sudėties, priežiūros, perdirbimo galimybių, saugaus naudojimo instrukcijos ir kita informacija, esanti ant pakuočių ar etikečių. Apibūdina arba išbando skalbimą, džiovinimą namų sąlygomis, įvertina ir komentuoja patirtį, dalinasi įžvalgomis.

26.2.4. Siūlai. Nagrinėjamas siūlų asortimentas, savybės ir (ar) charakteristikos. Tikslingas siūlų (įskaitant ir antrinę panaudojimą) pasirinkimas kūrybiniais, praktiniais darbams atsižvelgiant į naudojamas apdirbimo technologijas, galutinę produkto paskirtį, autoriaus lūkesčius, vartotojo poreikius (kaina, priežiūra, tvarumas).

26.2.5. Audinio dekoravimas, marginimas. Audinių ar tekstilės gaminio dalies dekoravimas, marginimas pasirinkta technika (pavyzdžiui, marginimas šibori technika ar siuvinėjant dekoratyviniais dygsniais arba tapant vilna ir kt.) Eksperimentuojama vieną audinį, gaminį ar jo dalį marginant, dekoruojant įvairiomis technikomis.

26.2.6. Tekstilės tradicijos ir jų vieta šiuolaikinėje aplinkoje. Susipažįstama su Lietuvos respublikos tautinio paveldo produktų įstatymu. Nagrinėjama tradicinių dirbinių raida, reikšmė seniau ir dabar, išsaugojimo aktualumas, esama situacija ir siūlomos iniciatyvos, kaip išsaugoti paveldą. Aptaria intelektualinės nuosavybės apsaugą. Išsiaiškinamos savo vietovės amatininkystės tradicijos, amatininkai, tradicinėje tekstilėje vyraujantis koloritas. Analizuojami Lietuvių tautinis, Baltų genčių kostiumai, jų raida. Etnodizainas. Tautinio ar Baltų genčių kostiumo elemento ar aksesuaro projektavimas (ir kompiuterinėmis programomis) ir įgyvendinimas pasirinkta technika (pavyzdžiui, siuvant, siuvinėjant, vejant, audžiant, rišant, pinant ar mišria technika).

26.2.7. Pramonės ir paslaugų šakos. Aptariama lengvoji pramonė, amatai, prekyba Lietuvoje skirtingais laikotarpiais. Įvertinami darbo našumui, tvariai gamybai įtaką darantys veiksniai (kūrybinio sprendimo paieška, brėžinių sudarymas su IKT bei programine įranga ir be jų), gaminio savikainos skirtumai, kai vykdomas individualus užsakymas ir vyksta serijinė, masinė gamyba.

26.3. Konstrukcinės medžiagos.

26.3.1. Projektavimas ir braižybos pagrindai. Aptariami gaminių dizaino pagrindai: gaminio paskirtis ir funkcija (os), formos ir konstrukcijos ryšys, kūrybinių idėjų detalizavimas – prototipavimas, maketavimas ir (ar) modeliavimas, konstravimo principai. Nagrinėjami braižybos pagrindai: linijų tipai, projekcinis ryšys, projektavimas į dvi-tris plokštumas, išpjovos ir nuopjovos vaizdavimas, erdvinų kūnų išklotinės (pavyzdžiui, kvadrato), trimačiai brėžiniai, izometrinis vaizdavimas. Kuriamas gaminio projektas, modeliavimui, vektorizavimui taikomi skaitmeniniai įrankiai ir (ar) programos (pavyzdžiui, Inkscape, SketchUp).

26.3.2. Konstrukcinės medžiagos, jų savybės, panaudojimas. Aptiriamos įvairios konstrukcinės medžiagos (mediena, metalai ir jų lydiniai, polimerinės konstrukcinės medžiagos), jų savybės, taikymo pavyzdžiai. Nagrinėjama gaminių apdaila ir priežiūra, naudojamos technologinės medžiagos. Analizuojami detalių tvirtinimo elementai, jų taikymo konstrukcijose pavyzdžiai: išardomi ir neišardomi sujungimai, judančios konstrukcijos. Apibūdinamas konstrukcinių medžiagų apdirbimo atliekų poveikis gamtai, žmogaus sveikatai, jų perdirbimas.

26.3.3. Įrankiai, priemonės ir įranga, saugus darbas su jais. Ergonomiška darbo aplinka. Nagrinėjami mechaniniai konstrukcinių medžiagų apdirbimo būdai, įrankiai ir įranga (elektriniai rankiniai įrankiai, staklės), saugaus jų naudojimo būdai, sekos. Išbandomi matavimo, braižymo, žymėjimo įrankiai (pavyzdžiui, ruletė, brėžtuvas, gulsčiukas, slankmatis). Aptiriamas saugios, ergonomiškos darbo aplinkos paruošimas, reikalavimai darbo aprangai ir saugos priemonėms, tvarkymas.

26.3.4. Konstravimo ir gamybos technologijos. Įvairių konstrukcijų, jų elementų kūrimas, tyrinėjimas ir taikymas (pavyzdžiui, tiltų bandymai, judančių elementų panaudojimas, paprastieji mechanizmai), gamybos procesų, sekų planavimas. Taikomas mechaninis medžiagų apdirbimas (pavyzdžiui, tekinimas, šlifavimas); medinių detalių jungimas (pavyzdžiui, stačiakampiais dygiais,

apvaliais ir plokščiais kaišciais, sudūrimai, suleidimai, kampinis jungimo būdas) ir apdaila (pavyzdžiui, šlifavimas, lakavimas, vaškavimas, dažymas); metalo (pavyzdžiui, vielos, skardos) apdirbimo būdai (pavyzdžiui, lenkimas, tiesinimas, sukimas, vyniojimas, suplojimas, lankstymas, kirtimas, dildymas, šlifavimas, poliravimas), metalo gaminių išardomi (srieginiai sujungimai) ir neišardomieji sujungimai (kniedijimas, litavimas).

26.3.5. Pramonės ir paslaugų šakos. Aptariamos apdirbamosios gamybos, inžinerinės pramonės, baldų, statybų, prekybos paslaugų, atliekų perdirbimo pramonės šakos Lietuvoje ir pasaulyje, jų raida skirtingais laikotarpiais, pavyzdžiai. Įvertinami darbo našumui, tvariai gamybai įtaką darantys veiksniai (kūrybinio sprendimo paieška, brėžinių sudarymas su IKT bei programine įranga ir be jų), skirtumai gaminio savikainai, kai vykdomas individualus užsakymas ir vyksta serijinė, masinė gamyba. Apibūdinama korupcijos ir antikorupcijos samprata nagrinėjamos pramonės bei paslaugų šakose, galimos priežastys ir padariniai, prevencija. Įvardinamos korupcijos, antikorupcijos galimos priežastys ir padariniai, prevencija.

26.4. Elektronika.

26.4.1. Elektros ir elektronikos prietaisai, jų paskirtis, raida ir saugi eksploatacija. Aptariami elektronikos išradimų, inovacijų pavyzdžiai, išradėjai (pavyzdžiui, analoginė ir skaitmeninė elektronika, puslaidininkių elektronika, tranzistoriaus, integrinių grandynų, mikroprocesorių sukūrimas ir panaudojimas), raida Lietuvoje, Europoje ir pasaulyje, nauda visuomenei, jos pažangai, išradimų patentai, intelektinė nuosavybė. Nagrinėjama elektros sauga: tinklo perkrova ir įžeminimas. Analizuojamas elektronikos atliekų tvarkymas ir jų perdirbimas.

26.4.2. Elektronikos elementai ir (ar) komponentai elektros grandinėse. Nagrinėjami elektronikos elementai (pavyzdžiui, rezistoriai, kondensatoriai, diodai, šviesos diodai, tranzistoriai), apibūdinamos jų pagrindinės savybės ir charakteristikos, taikymo elektros grandinėse būdai. Naudojant maketavimo plokštę, jungiamos ir tyrinėjamos elektros grandinės su elektronikos elementais.

26.4.3. Matavimai elektros grandinėse. Elektros dydžių: srovės stiprio (amperai, A); elektrinės įtamos (voltai, V); elektros varžos (ohmai, Ω) matavimai multimetru.

26.4.4. Mikrovaldiklių elektronika. Aptariamos mikrovaldiklių funkcijos, sandara, panaudojimo elektros grandinėse pagrindai (pavyzdžiui, tokia sistema: įvestis – procesas – išvestis). Analizuojami ir išbandomi elektronikos elementų ir komponentų (pavyzdžiui, šviesos diodai, mygtukai, garso signalizatoriai) programavimo pavyzdžiai. Taikant mikrovaldiklio skaitmeninius įėjimus ir išėjimus, kuriamos nesudėtingos programos, algoritmų sekos, naudojant pasirinktą mikrovaldiklių programavimo aplinką (pavyzdžiui, Arduino IDE), su teksto programavimo kalba (pavyzdžiui, Arduino C++, Python).

26.4.5. Elektrinių (elektroninių) gaminių konstravimas, darbo priemonės, įrankiai, ergonomiška darbo vieta. Aptariamas saugus darbas su elektronikos darbo priemonėmis, įrankiais (pavyzdžiui, replės kandiklės, laidų nužievinimo replės, ilgosios replotės, atsuktuvėlių rinkinys, pincetas, lituoklis, litavimo priemonės, multimetras), jų taikymo pavyzdžiai, sekos. Saugiai dirbama su elektriniais įrankiais (pavyzdžiui, lituokliu, karštais klijais). Apibūdinami saugios ir ergonomiškos darbo vietos organizavimo principai, reikalavimai darbo aprangai ir saugos priemonėms, tvarkymas.

26.4.6. Elektrinių ir elektroninių projektų kūrimas ir jų technologijos. Kuriami nesudėtingi elektriniai ir elektroniniai projektai: jungiamos elektros grandinės su šviesos, garso ir judesio (pasirinktinais) funkcijomis, jų valdymo elementais (pavyzdžiui, jungiklis, mygtukas). Taikomos pagrindinės elektrotechnikos ir elektronikos gamybos technologijos, medžiagos, priemonės: litavimas, litavimo medžiagos ir priemonės, pavyzdžiui, universalių montažinių plokščių panaudojimas.

26.4.7. Pramonės ir paslaugų šakos. Aptariamos energetikos, elektrotechnikos, elektronikos ir telekomunikacijų (toliau – EEET) pramonės, paslaugų šakos Lietuvoje ir užsienyje, jų raida, darbo pobūdis, kuriamų produktų pavyzdžiai. Įvertinami darbo našumui, tvariai gamybai įtaką darantys veiksniai (kūrybinio sprendimo paieška, brėžinių sudarymas su IKT bei programine įranga ir be jų), skirtumai gaminio savikainai, kai vykdomas individualus užsakymas ir vyksta serijinė, masinė gamyba. Įvardinamos korupcijos ir antikorupcijos galimos priežastys ir padariniai, prevencija.

27. Mokymo(si) turinys. 9–10 ir I–II gimnazijos klasės.

27.1. Mityba.

27.1.1. Maisto gaminimo įrankiai, indai, prietaisai, įranga ar sistemos. Tvarka, higiena, sauga virtuvėje. Susipažinama su dar nenaudotų darbo priemonių, įrankių, įrangos, sistemų (atsižvelgiant į atliekamus technologinius procesus) kilmę, charakteristikomis, alternatyvomis, veikimo principais, priežiūra, saugaus darbo taisyklėmis. Atnaujinami saugaus elgesio, tvarkos ir higienos palaikymo susitarimai.

27.1.2. Pramonės, paslaugų šakos. Pateikiant pavyzdžių nagrinėjamos turizmo, viešbučių, viešojo maitinimo, gyvulininkystės, žuvininkystės, žemės ūkio, maisto pramonės šakos, jų raida, tvari gamyba, skaidrų verslą skatinantys veiksniai, dabartinė situacija, tendencijos, inovacijos regione, Lietuvoje ir pasaulyje. Įvertinamas patikimos informacijos sklaidos trūkumas ar perteklius, jų įtaka verslų plėtrai, vartojimo tendencijų formavimui, kaitai. Aiškinamasi korupcijos, antikorupcijos samprata, priežastys, padariniai, prevencija.

27.1.3. Konditerijos gaminiai, kepiniai. Analizuojama konditerijos raida, jai įtaką turėjusios asmenybės, išradimai. Iškiriami ir aptariami žinomiausi Lietuvos ir kitų šalių konditerijos gaminiai, kepiniai. Nagrinėjami jų paplitimui ir modifikacijoms įtaką darantys veiksniai. Atliekami praktikos darbai. Konditerijos gaminių, kepiinių gaminimas išbandant įvairias tešlų rūšis, pasirenkant sveikatai palankesnius produktus, gaminimo būdus, gaminių patiekimas, degustavimas. Aptariamos pakavimo, realizavimo galimybės įvertinant konditerijos gaminių, kepiinių laikymo sąlygas ir terminus. Išbandomos inovatyvios reklamos ir informacijos sklaidos formos, galimybės, įvertinamos perspektyvos ir įtaka vartotojų įpročių formavimui ar kaitai. Diskutuojama apie verslų, susijusių su konditerijos gaminiais, kūrimo galimybes.

27.1.4. Reprezentatyvios vaišės. Gilinamasi į estetiško šventinio stalo serviravimo, aplinkos apipavidalinimo galimybes, meniu sudarymo strategijas (menu inžinerija), išskiriamos ir aptariamos tendencijos, dabarties prioritetai. Palyginami svečių priėmimo, aptarnavimo ir svečiavimosi kultūros, panašumai ir skirtumai įvairiose šalyse. Siūlomi šiuolaikiniai sprendimai šventiniam stalui serviruoti, dekoruoti, būdai ir formos informacijos sklaidai apie siūlomas paslaugas.

27.1.5. Lietuvos ir pasaulio virtuvės patiekalai. Analizuojama įvairių patiekalų raida, jai įtaką turėjusios asmenybės, išradimai, kitos aplinkybės. Aptariami patiekalo paplitimui, išlikimui ir jo modifikacijoms įtaką darantys veiksniai. Lietuvos ir pasaulio virtuvės patiekalų gaminimas pasirenkant sveikatai palankesnius produktus, gaminimo būdus; jų patiekimas, degustavimas aptariant laikymo sąlygas ir terminus, pakavimo, realizavimo galimybes, komentuojant ar siūlant idėjas verslui.

27.1.6. Modifikuoti produktai, maisto inžinerija, molekulinė gastronomija, mityba. Tyrinėjama, įvardinama, komentuojama modifikuotų produktų pasiūla, išskiriami tam įtaką darantys veiksniai, galimi pasirinkimai, alternatyvos. Susipažinama su maisto inžinerija. Aptariamos molekulinės gastronomijos, mitybos idėjos, jų kilmė, vystymo perspektyvos kasdienybėje ir moksle. Įvertinama patikimos informacijos šiomis temomis sklaidos trūkumas ar perteklius, jos įtaka vartotojų įpročių tendencijų kaitai.

27.2. Tekstilė.

27.2.1. Pramonės, paslaugų šakos. Pateikiant pavyzdžių nagrinėjama lengvosios, chemijos pramonės ir amatų raida, ją bei tvarią gamybą, skaidrų verslą skatinantys veiksniai, dabartinė situacija, tendencijos, inovacijos regione, Lietuvoje, pasaulyje. Įvertinama patikimos informacijos šia tema sklaidos trūkumas ar perteklius, jos įtaka verslų plėtrai, visuomenės vartojimo tendencijų formavimui. Aiškinamasi apie legalų dabą, kada ir kam galima individuali veikla pagal verslo liudijimą ar individualios veiklos pažymą, kokios nepilnamečių įsidarbinimo, verslo kūrimo galimybės.

27.2.2. Inovatyvūs, išmanūs, mišrūs pluoštai ir jų savybės. Susipažinama su inovatyviais, išmaniais, mišriais pluoštais, jų savybėmis bei charakteristikomis, išradimų istorija ir raida, kitomis inovacijomis. Iškiriamos ir aptariamos kaitai įtaką turėjusios asmenybės, išradimai, kiti veiksniai. Diskutuojama inovatyvios tekstilės kaitos, pritaikymo perspektyvų, atsakingo bei tikslingo

pasirinkimo galimybių, su šiomis inovacijomis susijusių verslų kūrimo tendencijų Lietuvoje ir pasaulyje bei intelektinės nuosavybės apsaugos ir su ja susijusiais klausimais.

27.2.3. Profesionali tekstilės gaminių priežiūra. Susipažįstama su cheminio valymo kaita, inovacijomis. Aptariama teikiamų paslaugų įvairovė, jų prieinamumas, kainos, informacijos sklaida apie paslaugas. Analizuojami profesionalios tekstilės priežiūros ženklai, simboliai. Įvertinama inovatyvios, išmanios tekstilės priežiūra, perdirbimas. Apibendrinama, komentuojama patirtis, teikiamos įžvalgos šių paslaugų vartotojams.

27.2.4. Darbo priemonės, įrankiai, įranga ar sistemos. Tvarka, higiena, sauga. Susipažįstama su dar nenaudotų darbo priemonių, įrankių, įrangos, sistemų kilmę, charakteristikomis, alternatyvomis, veikimo principais, priežiūra, saugaus darbo taisyklėmis. Prisimenamos saugaus darbo su medžiagomis, darbo įrankiais, priemonėmis, prietaisais, įranga taisyklės; ergonomiškos, saugios, higieniškos darbo aplinkos paruošimo principai, reikalavimai darbo aprangai ar jos detalėms. Atnaujinami tvarkos ir higienos palaikymo susitarimai.

27.2.5. Audinio ar pusgaminio dekoravimas, marginimas. Audinio ar pusgaminio dekoravimas, marginimas pasirinkta technika (pavyzdžiui, ėsdinant audinį, tapant, atspaudžiant ant jo, siuvinėjant pasirinktais dekoratyviniais dygsniais (rankomis ar mašina) ir t.t.). Eksperimentuojama vieną gaminių dekoruojant, kuriant įvairiomis technikomis. Apibendrinama medžiagų (natūralių, cheminių), naudojamų tekstilei dažyti, tekstilės marginimo technologijų raida ir išskiriamos inovacijos, jas siūlantys kūrėjais. Palyginami tradicinių, inovatyvių medžiagų, marginimo technikų privalumai, trūkumai kainos, pasiekiamumo, tvarumo aspektais.

27.2.6. Trikotažas. Nagrinėjama nėrimo, mezgimo, įrankių ar įrangos, megztų, nertų gaminių raida (mezgimas rankomis ar mašina), išskiriamos ir aptariamose kaitai įtaką turėjusios asmenybės, išradimai, kiti veiksniai. Analizuojami žinomiausieji tradiciniai megzti gaminiai, įtraukti į tautinio paveldo gaminių sąrašą ir jų kūrėjai, šiuolaikinio trikotažo gaminiai ir gamintojai (asmenys ar firmos) Lietuvoje ir pasaulyje, verslo kūrimo galimybės. Atpažįstamos, „skaitomos“ ar kuriamos schemas (sutartinių ženklų reikšmės) nėrimui, mezgimui. Mezgami, neriaami pasirinkti gaminiai ar jų detalės.

27.2.7. Rankdarbiai. Analizuojama pasirinkta rankdarbių technika, ja atliktų gaminių raida, kūrėjai. Aptariami tradicinėmis rankdarbių technikomis atliktų gaminių panašumai ir skirtumai įvairiose šalyse, verslo kūrimo galimybės. Paaiškinama, kaip darbas vykdomas legaliai, kaip vykdyti individualią veiklą pagal verslo liudijimą ar pagal pažymą. Aiškinamasi naudotos tekstilės surinkimo ir tvarkymo sistema, ieškoma tvarių sprendimų kūryboje panaudojant antrines tekstilės žaliavas. Individualios ar grupinės užduoties darbo plano sudarymas pasirinktam produktui pagaminti (siuvant ar audžiant arba pasirenkant kitas technikas ar mišriai jas taikant viename gaminyje). Įvertina savo ir kitų kurto rankdarbio (taip pat ir skaitmenio jo atvaizdo) viešinimo, autorystės nurodymo galimybes, alternatyvas, numatant informacijos tikslinę auditoriją, sklaidos kanalus, galimus netinkamos sklaidos padarinius.

27.3. Konstrukcinės medžiagos.

27.3.1. Projektavimas ir braižybos pagrindai. Nagrinėjami pramoninio dizaino principai: produkto paskirties ir funkcijos (-ų), formos ir jos konstrukcinių elementų, naudojamų medžiagų, jų savybių, sąryšis ir vienovė. Analizuojamas produkto pristatymas ir marketingas, vartotojo emociniai ryšiai su produkto savybėmis (emocinė inžinerija, Kansei). Aptariami inovatyvių sprendimų ir produktų patentai, intelektinės nuosavybės teisės ir apsaugos aspektai. Įvertinami darbo našumui, tvariai gamybai įtaką darantys veiksniai (kūrybinio sprendimo paieška, brėžinių sudarymas su IKT bei programine įranga ir be jų), skirtumai gaminių savikainai, kai vykdomas individualus užsakymas ir serijinė, masinė gamyba). Gaminiai, jo detalės projektuoti taikomos 3D modeliavimo, braižymo programos (pavyzdžiui, Inkscape, Solid Works, Fusion 360).

27.3.2. Konstrukcinės medžiagos, jų savybės, panaudojimas. Nagrinėjamas medienos (pavyzdžiui, medienos plokštės, klijuota mediena), metalų ir jų lydinių, polimerų, kompozitų ir kt. konstrukcinių medžiagų paruošimas, savybės, paskirtis, pritaikymo pavyzdžiai. Aptiriamos ir palyginamos gaminių apdailos, apsaugos ir priežiūros medžiagos, priemonės, klijai. Pagrindžiamas konstrukcinių medžiagų apdirbimo atliekų poveikis gamtai, žmogaus sveikatai, jų perdirbimas, utilizavimas.

27.3.3. Įrankiai, priemonės ir įranga, saugus darbas su jais. Ergonomiška darbo aplinka. Nagrinėjami dar nenaudoti konstrukcinių medžiagų apdirbimo įrankiai ir įranga (rankiniai, elektriniai įrankiai, metalo, medžio apdirbimo staklės), jų veikimo principai, charakteristikos, alternatyvos, priežiūra, saugus darbas. Prisimenamos saugaus darbo su medžiagomis, darbo įrankiais, priemonėmis, įranga taisyklės. Apibūdinami ergonomiškos, saugios, higieniškos darbo aplinkos paruošimo principai, tvarkymas, reikalavimai darbo aprangai ar jos detalėms.

27.3.4. Konstravimo ir gamybos technologijos. Nagrinėjamos įvairios paskirties gaminių konstrukcijos (pavyzdžiui, modulinės, išardomos, neišardomos, pastatomos, pakabinamos, judančios), jų funkcijos, savybės, taikymo pavyzdžiai (pavyzdžiui, baldai), gamybos procesai ir sekos. Kuriant gaminius taikomi konstrukcinių medžiagų apdirbimo pagrindai: darbo įrankių, priemonių, įrangos parinkimas, tikslingas taikymas gamybos procese, sekų planavimas. Įvertinami ir palyginami gaminio detalių jungimo būdai, tvirtinimo elementai, jų panaudojimas kuriamose konstrukcijose (pavyzdžiui, baldų furnitūra). Aptiriamos mechanizmų rūšys, jų sandara, konstrukciniai elementai. Išbandomi ir kuriamuose gaminiuose pritaikomi paprastų ir sudėtingų mechanizmų veikimo principai.

27.3.5. Pramonės ir paslaugų šakos. Nagrinėjamos konstrukcinių medžiagų apdirbamosios gamybos, inžinerinės pramonės, baldų, statybos, prekybos, atliekų perdirbimo pramonės, paslaugų šakos Lietuvoje, regione ir pasaulyje, jų raidos, inovacijų, kuriamų produktų pavyzdžiai. Atliekami skaičiavimai, kiek kainuoja darbo vieta kai reikia samdyti žmones (įranga, darbo užmokestis, mokesčiai). Apibūdinami tvarią gamybą, skaidrų verslą skatinantys veiksniai, dabartinė situacija, tendencijos.

27.4. Elektronika.

27.4.1. Elektroniniai prietaisai, jų paskirtis, raida ir inovacijos. Aptariami ir palyginami Lietuvoje ir užsienyje kuriamų inovatyvių elektronikos technologijų arba produktų pavyzdžiai (lazeriai, kosmoso technologijos Lietuvoje), išradimų patentai, intelektinės nuosavybės apsauga, teisiniai aspektai. Nagrinėjamas elektroninių produktų ir paslaugų vertinimas, pasirinkimas, veiksniai darantys poveikį gaminio savikainai (individualus užsakymas, serijinė, masinė gamyba) ir tvariai gamybai. Apibūdinamos išmanaus būsto elektroninės sistemos (pavyzdžiui, apsaugos, apšvietimo, klimato reguliavimo patalpose sistemos), jų elementai, valdymo pavyzdžiai.

27.4.2. Elektros grandinių, elektroninių sistemų modeliavimas. Aptiriamos elektros grandinės su integriniais grandynais, apibūdinamos jų savybės, charakteristikos; taikant maketavimo plokštę modeliuojamos nesudėtingos elektroninės sistemos panaudojant ir valdant šviesos, garso ar judesio funkcijas.

27.4.3. Matavimai elektros grandinėse. Nagrinėjami elektros grandinių charakteristikų matavimo ir (ar) testavimo prietaisai (multimetras, osciloskopas ir kt.), saugus jų naudojimas, išbandomi darbo su jais būdai. Surinktose grandinėse atliekami elektros dydžių (srovės stiprio, elektrinės įtampos, elektros varžos ir kt.) matavimai, gautos reikšmės palyginamos, įvertinamos.

27.4.4. Taikomoji mikrovaldiklių elektronika. Nagrinėjami mikrovaldiklių taikymo elektroniniuose prietaisuose ar sistemose (pavyzdžiui, nagrinėjama sistema: įvestis – procesas – išvestis) pavyzdžiai. Naudojant jutiklius (nuotolio, garso, šviesos, temperatūros ar kt.), modeliuojamos ir išbandomos į aplinką reaguojančios elektroninės sistemos (pavyzdžiui, signalizacija, garsinis jungiklis), nagrinėjami jų veikimo ir valdymo principai. Taikant skaitmeninius ir (ar) analoginius mikrovaldiklio įėjimus ir išėjimus, sudaromos nesudėtingos programos, algoritmų sekos, naudojant pasirinktą mikrovaldiklių programavimo aplinką (pavyzdžiui, Arduino IDE), su teksto programavimo kalba (pavyzdžiui, C++, Python).

27.4.5. Elektroninių gaminių ir (ar) sistemų konstravimas ir technologijos, darbo vieta, priemonės ir įrankiai. Analizuojamas ir atliekamas saugus darbas su elektrotechnikos ir elektronikos konstravimo medžiagomis, darbo priemonėmis ir įrankiais (pavyzdžiui, replės kandiklės, laidų nužievinimo replės, ilgosios replytės, atsuktuvėliai, pincetas, lituoklis, litavimo priemonės ir medžiagos, universalios ir (ar) spausdintinės (PCB) montažo plokštės). Apibūdinami saugios ir ergonomiškos darbo aplinkos paruošimo principai, tvarkymas, reikalavimai darbo aprangai, jos detalėms. Aptiriamas elektrinių ir elektroninių projektų kūrimas ir jų technologijos. Kuriami

funkcionalūs elektriniai ar elektroniniai gaminiai ar prietaisai (šviestuvai, garso kolonėlės, kt.). Taikomos pagrindinės elektrotechnikos (elektronikos) technologijos: laidų ir komponentų litavimas, elektros grandinės prototipavimas ant maketavimo plokštės, elektros grandinės surinkimas ir komponentų litavimas ant universalios montažo plokštės ar spausdintos montažo plokštės (PCB), gaminio korpuso konstravimas.

27.4.6. Pramonės ir paslaugų šakos. Nagrinėjamos energetikos, elektrotechnikos, elektronikos ir telekomunikacijų (toliau – EEET) pramonės ir paslaugų šakos Lietuvoje, regione ir pasaulyje, jų raidos, taikomų inovacijų, kurių produktų ir paslaugų, verslumo idėjų pavyzdžiai („Deeper“ sonaras). Aptariamos inovatyvios įmonės (startuoliai) – šiuolaikinės technologijų, inovacijų ir verslumo laboratorijos, jų kūrimo galimybės. Atliekami skaičiavimai, kiek kainuoja darbo vieta kai reikia samdyti žmones (įranga, darbo užmokestis, mokesčiai). Apibūdinami tvarią gamybą, skaidrų verslą skatinantys veiksniai, dabartinė situacija, tendencijos.

27.5. Technologijos ir dizainas.

27.5.1. Dizaino raida. Aptariama dizaino samprata, sritys, klasifikacija, raida, mokyklos. Nagrinėjamos šiuolaikinio dizaino kryptys, tendencijos, autoriai ir jų kūrybos pavyzdžiai. Apibūdinamas ateities dizaino poreikis ir paskirtis, ekodizainas.

27.5.2. Inovacijos ir dizainas. Palyginami ir vertinami inovatyvaus dizaino produktų, paslaugų Lietuvoje ir pasaulyje pavyzdžiai. Nagrinėjami produktų dizaino procesai, kūrybiniai sprendimai, įgyvendinimo galimybės. Palyginami individualios, masinės ir serijinės produkto dizaino gamybos principai, įvertinami tvariai gamybai įtaką darantys veiksniai. Aptariama intelektinės nuosavybės apsauga, su ja susiję teisiniai klausimai, korupcijos ir antikorupcijos samprata, priežastys, padariniai, prevencija.

27.5.3. Dizaino konstravimo principai. Nagrinėjami dizaino principai, gaminio ar paslaugos paskirtis, konstrukcijos funkcionalumas ir ergonomika, formos plastinė raiška ir jos principai (pavyzdžiui, simetrija, pusiausvyra, kontrastas, mastelis, proporcija), medžiagų dermė, jų pritaikymo pavyzdžiai. Apibūdinami funkcionalaus gaminio (produkto, pavyzdžiui, baldų, buities gaminių) prototipo kūrimo etapai: koncepcija, idėja, modeliavimas ar prototipavimas, testavimas, koregavimas.

27.5.4. Gaminio (produkto) konstravimas ir technologijos. Aptariamos gaminių (produktų) gamybai reikalingos priemonės, įrankiai, įranga, sistemos (įskaitant skaitmeninę gamybą: 3d spausdinimą, pjovimą lazeriu, ploteriu), jų veikimo ir valdymo sekos, principai, charakteristikos, alternatyvos ir priežiūra. Nagrinėjamos ir taikomos konstravimo technologijos, skaitmeniniai projektavimo įrankiai ir (ar) programos (pavyzdžiui, Inkscape, SketchUp, Fusion 360). Įvertinama ir paruošiama ergonomiška, saugi, higieniška darbo aplinka, laikomasi reikalavimų darbo saugai, aprangai ir jos detalėms.

27.5.5. Dizainas ir aplinka. Analizuojamas interjero dizainas. Nagrinėjamas funkcinis erdvės planavimas, baldai, interjero detalės, aksesuarai, jų stilistika, dermė. Taikomi skaitmeniniai projektavimo įrankiai ir (ar) programos (pavyzdžiui, SketchUp, Planner 5D). Kuriamas interjero projektas ar funkcionalus interjero gaminio prototipas. Aptariamas mados dizainas. Analizuojamas ir aptariamas drabužių stilius, mados tendencijos, raida, pateikiami pavyzdžiai. Palyginama ir vertinama drabužių gamybos technologijos poveikis aplinkai, stilistika, estetikos ir funkcionalumo santykis. Nagrinėjami drabužio konstravimo principai, siuvimo technologijos ir audinių ypatybės. Kuriamas funkcionalaus dizaino drabužio prototipas. Diskutuojama apie ekodizainą. Aptariami ekologinio dizaino aspektai, tradicijos, Jungtinių Tautų darnaus vystymosi tikslai. Nagrinėjamas tvarių, perdirbamų medžiagų (pavyzdžiui, plastikas, popierius, kartonas) naudojimas, poveikio aplinkai sumažinimas, pavyzdžiai. Analizuojamas antrinis gaminių panaudojimas (pavyzdžiui, drabužiai, baldai, pakuotė), paskirties ir funkcijų transformavimas. Kuriamas funkcionalus gaminio prototipas.

VI SKYRIUS

MOKINIŲ PASIEKIMŲ VERTINIMAS

28. Vertinimas technologijų pamokose – nuolatinis informacijos apie mokinio mokymo(si) pažangą ir pasiekimus kaupimo, interpretavimo ir apibendrinimo procesas. Vertinimas turi padėti

mokiniam mokytis, stiprinti mokymo(si) motyvaciją, atliekant projektinius darbus ir pasiekus tam tikrų tarpinių projektinės užduoties rezultatų padrąsintų juos koreguoti ir užbaigti, siekti aukštesnių pasiekimų. Vertinimas turi apimti ir mokinio pastangas, pasiekimus visose technologinio ugdymo pasiekimų srityse, ugdyti ir stiprinti mokinių pasitikėjimą savo jėgomis, nuostatas kūrybingai ir atsakingai veikti.

29. Vertinant mokymo(si) rezultatus, svarbu nustatyti aiškius vertinimo kriterijus, atitinkančius Technologijų bendrojoje programoje išvardintus pasiekimus kiekvienam koncentrui. Vertinama tai, ko mokiniai buvo mokomi. Labai svarbu, kad mokiniai, prieš pradėdami darbą, kartu su mokytojais aptartų vertinimo kriterijus, mokytųsi reflektuoti ir įsivertinti mokymąsi, savo pasiekimus, geranoriškai ir reikliai vertinti kitų darbus.

30. Per visą mokymo(si) laikotarpį taikomas ugdomasis (formuojamasis) ir apibendrinamasis vertinimas. Mokymo(si) laikotarpio (trimestro, pusmečio) pradžioje rekomenduojama taikyti diagnostinio vertinimo užduotis, kurios vėliau padės stebėti kiekvieno mokinio daromą pažangą. Pateikiant vertinimo informaciją akcentuojama ne klaidos ar nesėkmės, o tai, kokią pažangą padarė mokinys. Vertinant mokinių pasiekimus, derėtų atsižvelgti į klasės sudėtį įvairiais aspektais (socialiniu, etniniu, religiniu ir kt.), mokinių ugdymosi poreikių ir pomėgių įvairovę, individualius technologinius, meninius gebėjimus ir kultūrinę patirtį. Vertinimo būdai ir metodai turi atitikti vaikų raidos ypatumus, individualius intelekto, emocijų, valios, charakterio ir kitus ypatumus bei ugdymo tikslus ir mokymo(si) turinį. Mokinių technologinio ugdymo pasiekimai, jų įvertinimas ir padaryta pažanga tarpusavyje nelyginami.

31. Mokinių technologinio ugdymo pasiekimai aprašyti išskiriant keturis pasiekimų lygius: slenkstinis, patenkinamas, pagrindinis, aukštesnysis. Jie turi padėti mokytojui stebėti, apibendrinti, fiksuoti individualius mokinių pasiekimus ir diferencijuoti užduotis. Pasiekimai ir jų lygiai skirti ne vien mokytojui vertinti, bet ir patiems mokiniams įsivertinti. Pagrindiniame ir viduriniame ugdyme pasiekimų lygiai siejami su mokinio pasiekimų įvertinimu pažymiais: slenkstinis (1) lygis – 4, patenkinamas (2) lygis – 5–6, pagrindinis (3) lygis – 7–8, aukštesnysis (4) lygis – 9–10.

32. Aprašant pasiekimų lygių požymius naudojamos šios mokinių gebėjimų augimą rodančios skalės ir sąvokos:

32.1. Savarankiškumo:

32.1.1. padedamas – atlieka užduotį dalyvaujant ar moderuojant procesą;

32.1.2. naudodamasis netiesiogine pagalba – atsakydamas į nukreipiamuosius klausimus, naudodamasis papildomai pateikta medžiaga, pavyzdžiais, pažingsninėmis instrukcijomis, pateiktais modeliais, vadovaudamasis pateiktais kriterijais;

32.1.3. konsultuodamasis – atlieka užduotį tikslingai klausdamas ar prašydamas patarimų;

32.1.4. savarankiškai – užduotį atlieka be pagalbos, susidūręs su kliūtimis, randa būdą jas įveikti.

32.2. Sudėtingumo:

32.2.1. paprasčiausia užduotis (atvejis) – informacija pateikiama tiesiogiai, mokiniui įprastu būdu; tiesiogiai suformuluotas klausimas; termino, teiginio, technologinės operacijos atkartojimas; išnagrinėti, surasti sprendimą ar atsakymą pakanka atlikti viena standartinį žingsnį;

32.2.2. paprasta užduotis – informacija pateikiama mokiniui įprastu būdu, nebūtinai tiesiogiai, gali būti ir perteklinės informacijos; aiškiai suformuluotas klausimas arba netiesiogiai suformuluota problema; taikymo reikalaujanti užduotis; termino, teiginio, strategijos, samprotavimo taikymas panašiose į nagrinėtas situacijas; išnagrinėti, surasti sprendimą ar atsakymą, atlikti užduotį reikia atlikti ne mažiau kaip 2 žingsnius ar technologines operacijas;

32.2.3. sudėtinga užduotis – informacija pateikiama netiesiogiai ir (ar) neįprasta mokiniui forma, netiesiogiai suformuluotas klausimas; kelių strategijų, metodų, technologinių operacijų taikymo reikalaujančios užduotys; termino, teiginio, strategijos, samprotavimo taikymas įprastose ir neįprastose situacijose; išnagrinėti, surasti sprendimą ar atsakymą, sukurti rezultatą reikia 3 ir daugiau žingsnių ir (ar) technologinių operacijų atlikimo.

32.3. Konteksto:

32.3.1. artima aplinka – šeima, namai;

32.3.2. kasdienė aplinka – šeima, namai, klasė;

32.3.3. įprastas kontekstas (-ai) – šeima, klasė, mokyklos bendruomenė;

32.3.4. naujas, neįprastas kontekstas (-ai) – kintanti aplinka, reikalaujanti prisitaikymo ir naujų sprendimų.

33. Pasiekimų vertinimas pradiniam ugdyme. Pradinio ugdymo programoje vertinimas turi atitikti pradinio ugdymo amžiaus tarpsnio raidos ypatumus, Bendrojoje programoje numatytus ugdymo uždavinius, siekiant skatinti vaikų susidomėjimą, technologijų pažinimo ir kūrybinės veiklos džiaugsmą. Mokant technologijų visame ugdymo procese taikomas ugdomasis vertinimas, mokinių pasiekimai aprašomi trumpais komentarais ir aprašais. Mokytojas turi padėti suprasti mokiniui, ko jis išmoko, o ko dar reikia pasimokyti. Pagal sutartus kriterijus mokiniai mokosi vertinti savo ir vienas kito darbą. Vertinimas pradiniam ugdyme atliekamas klausinėjant (žodžiu ir raštu), skiriant užduotis, stebint atlikimo procesą, praktinių projektinių darbų kūrimą ir t.t. Darydamas vertinamuosius sprendimus, mokytojas gali remtis mokinių darbų pristatymais ir įsivertinimais, mokinių darbais ir jų komentarais, savo pastabomis, užrašais, garso bei vaizdo įrašais ir kitais duomenimis.

34. Pasiekimų vertinimas pagrindiniame ugdyme. Pagrindinio ugdymo proceso metu mokinių kompetencijos ir pasiekimai visose technologinio ugdymo pasiekimų srityse vertinami pažymiu, daugiau dėmesio skiriant ugdomajam vertinimui ir mokymo(si) pažangos įsivertinimui, skatinant mokinių saviugdą ir mokymo(si) motyvaciją, stiprinant jų savimone ir savivertę. Klasės bendruomenė skatinama kurti ir svarstyti konkrečiai užduočiai tinkamus, aiškius vertinimo kriterijus. Mokiniui pasiekus tam tikrų tarpinių praktinės projektinės užduoties rezultatų ir juos vertinant svarbu jį padirginti. Rekomenduojama atsižvelgti į mokinio pastangas darniai bendrauti ir bendradarbiauti grupėje, į jo nuostatas saugiai, racionaliai, kūrybiškai ir atsakingai pradėti ir užbaigti darbą, savarankiškumą atliekant užduotis bei užduočių sudėtingumą, pasiekto rezultato kokybę bei atitikimą kitiems susitartiems kriterijams. Svarbūs vertinimo aspektai – mokinio įsivertinimas, refleksija apie atliktą darbą bei pasiektą rezultatą, gebėjimas ir motyvacija kūrybinėje-praktinėje veikloje spręsti iškilusias problemas, koreguoti procesus siekiant kokybiško rezultato. Įgyvendinant Programą dėmesys turi būti skiriamas mokinių pasiekimų fiksavimui ir naudojant aplankus (pavyzdžiui, darbų aprašus, e.aplankus). Apibendrinamasis vertinimas atliekamas ugdymo laikotarpio (pusmečių ar trimestrų), ugdymo programos, ciklo, temos pabaigoje. Mokinių pasiekimai apibendrinami vertinant mokinio per nustatytą ugdymo laikotarpį padarytą pažangą, vadovaujantis į Programoje aprašytais mokinių pasiekimų lygių požymiais. Baigiant pagrindinio ugdymo programą mokinių pasiekimų vertinimą sudaro pusmečių (trimestrų) pažymių vidurkis.

VII SKYRIUS
MOKINIŲ PASIEKIMŲ LYGIŲ POŽYMAI PAGAL PASIEKIMŲ SRITIS

35. Lentelėse kiekvienam klasių koncentrui pateikiami keturių lygių pasiekimų aprašai: slenkstinis, patenkinamas, pagrindinis, aukštesnysis. Pasiekimų požymių lentelėse raide ir skaičių junginiu (pavyzdžiui, A1.3) – žymima pasiekimų sritis (A), pirmas skaičius nurodo pasiekimą (1), o antras skaičius (3) – pasiekimų lygį.

36. Pasiekimų lygių požymiai. 1–2 klasės:

Slenkstinis (1)	Patenkinamas (2)	Pagrindinis (3)	Aukštesnysis (4)
1. Problemos identifikavimas, aktualizavimas ir tikslinimas (A)			
Stebėdamas objektus, artimą aplinką ir procesus, kelia klausimus, padedančius išsiaiškinti problemą, įvardija jos sprendimo poreikį. Skiria sąvokas (A1.1).	Stebėdamas objektus, artimą aplinką ir procesus, kelia klausimus, padedančius išsiaiškinti problemą, konsultuodamasis ją identifikuoja, įvardija jos sprendimo poreikį. Skiria sąvokas (A1.2).	Stebėdamas objektus, artimą aplinką ir procesus, kelia klausimus, padedančius išsiaiškinti problemą, ją identifikuoja, įvardija jos sprendimo poreikį. Skiria sąvokas (A1.3).	Tyrinėdamas objektus, kasdienę aplinką ir procesus, kelia klausimus, padedančius išsiaiškinti problemą, ją identifikuoja, įvardija jos sprendimo poreikį. Vartoja sąvokas (A1.4).
Nurodytame informacijos šaltinyje, konkrečiai nurodytoje vietoje ieško, randa informaciją problemai spręsti (A2.1).	Nurodytame informacijos šaltinyje, konkrečiai nurodytoje vietoje, ieško, randa ir kaupia informaciją problemai spręsti (A2.2).	Nurodytame informacijos šaltinyje, pagal aiškius nurodymus ieško, randa, atrenka ir kaupia informaciją problemai spręsti (A2.3).	Nurodytame informacijos šaltinyje pagal kriterijus ieško randa, atrenka ir kaupia informaciją reikalingą problemai spręsti (A2.4).
Taiko informaciją problemai spręsti, atvaizduoja problemą grafine ir (ar) aprašomąja forma (A3.1).	Taiko informaciją problemai spręsti, konsultuodamasis tikslina problemą, pavaizduoja grafine ir (ar) aprašomąja forma (A3.2).	Taiko informaciją problemai spręsti, tikslina problemą, atvaizduoja grafine ir (ar) aprašomąja forma (A3.3).	Taiko informaciją problemai spręsti, tikslina ir apsibrėžia problemą, pavaizduoja sutarta grafine ir (ar) aprašomąja forma (A3.4).
2. Idėjų generavimas, atrinkimas, vystymas (B)			
Pateikia idėją problemai spręsti (B1.1).	Konsultuodamasis pateikia idėjų problemai spręsti, įvardina jų naudingumą (B1.2).	Pateikia idėjų problemai spręsti, nurodo jų naudą asmeniui ir šeimai (B1.3).	Pateikia ir apibūdina idėjas problemai spręsti, nurodo jų naudą asmeniui ir kasdienei aplinkai (B1.4).

Slenkstinis (1)	Patenkinamas (2)	Pagrindinis (3)	Aukštesnysis (4)
Konsultuojamas pasako problemos sprendimą (B2.1).	Konsultuodamasis atrenka ir paaiškina problemos sprendimą (B2.2).	Atrenka problemos sprendimą (B2.3).	Atrenka ir paaiškina problemos sprendimą (B2.4).
Konsultuodamasis nusako problemos sprendimo įgyvendinimo etapus (B3.1).	Konsultuodamasis nuosekliai išvardija problemos sprendimo įgyvendinimo etapus (B3.2).	Išvardija problemos sprendimo įgyvendinimo etapus (B3.3).	Sudaro ir pristato problemos sprendimo įgyvendinimo planą (B3.4).
3. Sprendimo įgyvendinimas ar prototipavimas (C)			
Konsultuodamasis tyrinėja, atpažįsta ir išvardija artimoje aplinkoje taikomas medžiagas (komponentus), įrankius (ar priemones, įrangą), technologinius procesus problemos sprendimui įgyvendinti (C1.1).	Tyrinėdamas ir tikslingai klausdamas atpažįsta ir išvardina artimoje aplinkoje taikomas medžiagas (komponentus) įrankius (ar priemones, įrangą), jų savybes ar charakteristikas, technologinius procesus problemos sprendimui įgyvendinti (C1.2).	Tyrinėdamas skiria ir išvardija artimoje aplinkoje taikomas medžiagas (komponentus), jų savybes ir (ar) charakteristikas, įrankius (ar priemones, įrangą), technologinius procesus problemos sprendimui įgyvendinti (C1.3).	Tyrinėdamas išvardija ir apibūdina kasdienėje aplinkoje taikomas medžiagas (komponentus), jų savybes ir (ar) charakteristikas, įrankius (ar priemones, įrangą), technologinius procesus ir sekas problemos sprendimui įgyvendinti (C1.4).
Konsultuodamasis parenka ir taiko medžiagas (komponentus) įrankius (ar priemones, įrangą), technologinius procesus problemai spręsti (C2.1).	Konsultuodamasis parenka ir taiko medžiagas (komponentus) įrankius (ar priemones, įrangą), technologinius procesus problemai spręsti ir juos paaiškina (C2.2).	Problemai spręsti parenka ir taiko medžiagas (komponentus), įrankius (ar priemones, įrangą), technologinius procesus, paaiškina jų tinkamumą gamybos būdai ir paskirčiai (C2.3).	Problemai spręsti parenka, derina ir taiko medžiagas (komponentus), įrankius (ar priemones, įrangą), technologinius procesus, paaiškina jų tinkamumą gamybos būdai, formai, paskirčiai (C2.4).
Saugiai, pagal pažingsnines instrukcijas, konsultuodamasis atlieka elementarius technologinius procesus, sukuria suplanuotą rezultatą (C3.1).	Saugiai, pagal pažingsnines instrukcijas atlieka elementarius technologinius procesus, sukuria suplanuotą rezultatą (C3.2).	Saugiai, pagal aiškius nurodymus, atlieka elementarius technologinius procesus, koreguoja sprendimus, sukuria suplanuotą rezultatą (C3.3).	Saugiai, pagal nurodymus, nuosekliai atlieka nesudėtingus technologinius procesus, koreguoja sprendimus, pasiekia suplanuotą rezultatą (C3.4).
4. Rezultato į(si)vertinimas ir pristatymas (D)			
Konsultuodamasis pasako problemos sprendimo rezultatą, jo naudą asmeniui (D1.1).	Konsultuodamasis pasako problemos sprendimo rezultatą, jo naudą asmeniui, artimai aplinkai (D1.2).	Nusako rezultatą, jo naudą asmeniui, artimai aplinkai, pritaikymo galimybes (D1.3).	Į(si)vertina rezultatą, sąnaudas, vertę, pritaikymo galimybes, naudą asmeniui, kasdienei aplinkai (D1.4).

Slenkstinis (1)	Patenkinamas (2)	Pagrindinis (3)	Aukštesnysis (4)
Konsultuodamasis įvardina procesą rezultatui pasiekti (D2.1).	Įvardina bent vieną procesą rezultatui pasiekti (D2.2).	Išvardina procesus rezultatui pasiekti (D2.3).	Įvertina procesus rezultatui pasiekti, formuluoja išvadas (D2.4).
Pateikta raiškos priemone ir forma, konsultuodamasis parengia ir pristato problemos sprendimo rezultatą (D3.1).	Pasiūlyta raiškos priemone ir forma, konsultuodamasis parengia ir pristato problemos sprendimo rezultatą (D3.2).	Pasiūlyta raiškos priemone ir forma parengia ir pristato problemos sprendimo rezultatą (D3.3).	Derindamas raiškos priemones, sutarta forma parengia ir pristato problemos sprendimo rezultatą, išvadas (D3.4)

37. Pasiekimų lygių požymiai. 3–4 klasės:

Slenkstinis (1)	Patenkinamas (2)	Pagrindinis (3)	Aukštesnysis (4)
1. Problemos identifikavimas, aktualizavimas ir tikslinimas (A)			
Stebėdamas objektus, artimą aplinką ir procesus, kelia klausimus, padedančius išsiaiškinti problemą, konsultuodamasis ją identifikuoja, įvardija jos sprendimo poreikį. Skiria sąvokas (A1.1).	Stebėdamas objektus, artimą aplinką ir procesus, kelia klausimus, padedančius išsiaiškinti problemą, ją identifikuoja, įvardija jos sprendimo poreikį. Skiria sąvokas (A1.2).	Tyrinėdamas objektus, kasdienę aplinką ir procesus, kelia klausimus, padedančius išsiaiškinti problemą, ją identifikuoja, įvardija jos sprendimo poreikį. Vartoja sąvokas (A1.3).	Tyrinėdamas įprastą aplinką ir procesus joje, formuluoja klausimus, identifikuoja problemą ir jos sprendimo poreikį. Tinkamai vartoja sąvokas (A1.4).
Nurodytame informacijos šaltinyje, konkrečiai nurodytoje vietoje, ieško, randa ir kaupia informaciją problemai spręsti (A2.1).	Nurodytame informacijos šaltinyje, pagal aiškius nurodymus ieško, randa, atrenka ir kaupia informaciją problemai spręsti (A2.2).	Nurodytame informacijos šaltinyje pagal kriterijus ieško randa, atrenka ir kaupia informaciją reikalingą problemai spręsti (A2.3).	Nurodytuose ir pasirinktuose informacijos šaltiniuose pagal kriterijus ieško, randa, atrenka ir kaupia informaciją, reikalingą problemai spręsti (A2.4).
Taiko informaciją problemai spręsti, konsultuodamasis tikslina problemą, pavaizduoja grafine ir (ar) aprašomąja forma (A3.1).	Taiko informaciją problemai spręsti, tikslina problemą, atvaizduoja grafine ir (ar) aprašomąja forma (A3.2).	Taiko informaciją problemai spręsti, tikslina ir apsibrėžia problemą, pavaizduoja sutartą grafine ir (ar) aprašomąja forma (A3.3).	Taiko ir paaiškina informaciją problemai spręsti, tikslina ir apsibrėžia problemą, pavaizduoja ją pasirinkta grafine ir (ar) aprašomąja forma (A3.4).
2. Idėjų generavimas, atrinkimas, vystymas (B)			
Konsultuodamasis pateikia idėjų problemai spręsti, įvardina jų naudingumą (B1.1).	Pateikia idėjų problemai spręsti, nurodo jų naudą asmeniui ir šeimai (B1.2).	Pateikia ir apibūdina idėjas problemai spręsti, nusako jų naudą asmeniui ir kasdienei aplinkai (B1.3).	Pateikia ir paaiškina idėjas problemai spręsti, nurodo jų naudą asmeniui, bendruomenei (B1.4).

Slenkstinis (1)	Patenkinamas (2)	Pagrindinis (3)	Aukštesnysis (4)
Konsultuodamasis parenka ir paaiškina problemos sprendimą (B2.1).	Parenka problemos sprendimą (B2.2).	Parenka ir paaiškina problemos sprendimą (B2.3).	Parenka ir paaiškina tinkamiausią problemos sprendimą (B2.4).
Konsultuodamasis nuosekliai išvardina problemos sprendimo įgyvendinimo etapus (B3.1).	Išvardija problemos sprendimo įgyvendinimo etapus (B3.2).	Pagal instrukciją sudaro ir pristato problemos sprendimo įgyvendinimo planą (B3.3).	Sudaro, paaiškina ir pristato problemos sprendimo įgyvendinimo planą (B3.4).
3. Sprendimo įgyvendinimas ar prototipavimas (C)			
Tyrinėdamas ir tikslingai klausdamas atpažįsta ir išvardina artimoje aplinkoje taikomas medžiagas (komponentus) įrankius (ar priemones, įrangą), jų savybes ar charakteristikas, technologinius procesus problemos sprendimui įgyvendinti (C1.1).	Tyrinėdamas skiria ir išvardija artimoje aplinkoje taikomas medžiagas (komponentus), jų savybes ir (ar) charakteristikas, įrankius (ar priemones, įrangą), technologinius procesus problemos sprendimui įgyvendinti (C1.2).	Tyrinėdamas išvardija ir apibūdina kasdienėje aplinkoje taikomas medžiagas (komponentus), jų savybes ir (ar) charakteristikas, įrankius (ar priemones, įrangą), technologinius procesus ir sekas problemos sprendimui įgyvendinti (C1.3).	Tyrinėdamas apibūdina, klasifikuoja įprastoje aplinkoje naudojamas medžiagas (komponentus), jų savybes ir (ar) charakteristikas, įrankius (ar priemones, įrangą), technologinius procesus ir sekas problemos sprendimui įgyvendinti (C1.4).
Konsultuodamasis parenka ir taiko medžiagas (komponentus) įrankius (ar priemones, įrangą), technologinius procesus problemai spręsti ir juos paaiškina (C2.1).	Problemai spręsti parenka ir taiko medžiagas (komponentus), įrankius (ar priemones, įrangą), technologinius procesus, paaiškina jų tinkamumą gamybos būdai ir paskirčiai (C2.2).	Problemai spręsti parenka, derina ir taiko medžiagas (komponentus), įrankius (ar priemones, įrangą), technologinius procesus, paaiškina jų tinkamumą gamybos būdai, formai, paskirčiai (C2.3).	Problemai spręsti parenka, derina ir taiko medžiagas (komponentus), jų savybes ir (ar) charakteristikas, įrankius (ar priemones, įrangą), technologinius procesus, įvertina jų tinkamumą gamybos būdai, formai, paskirčiai (C2.4).
Saugiai, pagal pažingsnines instrukcijas atlieka elementarius technologinius procesus, sukuria suplanuotą rezultatą (C3.1).	Saugiai, pagal aiškius nurodymus, atlieka elementarius technologinius procesus, koreguoja sprendimus, sukuria suplanuotą rezultatą (C3.2).	Saugiai, pagal nurodymus, nuosekliai atlieka nesudėtingus technologinius procesus, koreguoja sprendimus, pasiekia suplanuotą rezultatą (C3.3).	Saugiai, nuosekliai atlieka ir valdo nesudėtingus technologinius procesus, koreguoja sprendimus, pasiekia suplanuotą rezultatą (C3.4).
4. Rezultato į(si)vertinimas ir pristatymas (D)			
Konsultuodamasis pasako problemos sprendimo rezultatą, jo naudą asmeniui, artimai aplinkai (D1.1).	Nusako rezultatą, jo naudą asmeniui, artimai aplinkai, pritaikymo galimybes (D1.2).	Į(si)vertina rezultatą, sąnaudas, vertę, pritaikymo galimybes, naudą asmeniui, kasdienei aplinkai (D1.3).	Į(si)vertina rezultatą, sąnaudas, vertę, nurodo kelias jo naudojimo ar taikymo galimybes, naudą asmeniui,

Slenkstinis (1)	Patenkinamas (2)	Pagrindinis (3)	Aukštesnysis (4)
			visuomenei, įprastai aplinkai (D1.4).
Įvardina bent vieną procesą rezultatui pasiekti (D2.1).	Išvardina procesus rezultatui pasiekti (D2.2).	Įvertina procesus rezultatui pasiekti, formuluoja išvadas (D2.3).	Į(si)vertina procesus, jų kokybę, formuluoja išvadas (D2.4).
Pasiūlyta raiškos priemone ir forma, konsultuodamasis parengia ir pristato problemos sprendimo rezultatą (D3.1).	Pasiūlyta raiškos priemone ir forma parengia ir pristato problemos sprendimo rezultatą (D3.2).	Derindamas raiškos priemones, sutarta forma parengia ir pristato problemos sprendimo rezultatą, išvadas (D3.3).	Derindamas raiškos priemones, sutarta forma ir struktūra parengia ir viešai pristato problemos sprendimo rezultatą, išvadas (D3.4).

38. Pasiekimų lygių požymiai. 5–6 klasės:

Slenkstinis (1)	Patenkinamas (2)	Pagrindinis (3)	Aukštesnysis (4)
1. Problemos identifikavimas, aktualizavimas ir tikslinimas (A)			
Stebėdamas objektus, artimą aplinką ir procesus, kelia klausimus, padedančius išsiaiškinti problemą, ją identifikuoja, įvardija jos sprendimo poreikį. Skiria sąvokas (A1.1).	Tyrinėdamas objektus, kasdienę aplinką ir procesus, kelia klausimus, padedančius išsiaiškinti problemą, ją identifikuoja, įvardija jos sprendimo poreikį. Vartoja sąvokas (A1.2).	Tyrinėdamas įprastą aplinką ir procesus joje, formuluoja klausimus, identifikuoja problemą ir jos sprendimo poreikį. Tinkamai vartoja sąvokas (A1.3).	Tyrinėdamas kintančias aplinkas ir procesus jose, formuluoja tikslinius klausimus, identifikuoja problemą, jos sprendimo poreikį, naudą ir (ar) poveikį asmeniui, bendruomenei. Tinkamai vartoja sąvokas skirtinguose kontekstuose (A1.4).
Nurodytame informacijos šaltinyje, pagal aiškius nurodymus ieško, randa, atrenka ir kaupia informaciją problemai spręsti (A2.1).	Nurodytame informacijos šaltinyje pagal kriterijus ieško randa, atrenka ir kaupia informaciją reikalingą problemai spręsti (A2.2).	Nurodytuose ir pasirinktuose informacijos šaltiniuose pagal kriterijus ieško, randa, atrenka ir kaupia informaciją, reikalingą problemai spręsti (A2.3).	Įvairiuose informacijos šaltiniuose remdamasis tiesioginėmis užuominomis, ieško, randa informaciją, patikrina ir įvertina informacijos šaltinių patikimumą, atrenka, apibendrina ir sistemingai kaupia informaciją, reikalingą problemai spręsti (A2.4).
Taiko informaciją problemai spręsti, tikslina problemą, atvaizduoja grafine ir (ar) aprašomąja forma (A3.1).	Taiko informaciją problemai spręsti, tikslina ir apsibrėžia problemą, pavaizduoja sutarta grafine ir (ar) aprašomąja forma (A3.2).	Taiko ir paaiškina informaciją problemai spręsti, tikslina ir apsibrėžia problemą, pavaizduoja ją pasirinkta grafine ir (ar) aprašomąja forma (A3.3).	Taiko ir paaiškina informaciją problemai spręsti, tikslina ir apsibrėžia problemą, vadovaudamasis kriterijais pavaizduoja ją pasirinkta grafine ir

Slenkstinis (1)	Patenkinamas (2)	Pagrindinis (3)	Aukštesnysis (4)
			(ar) aprašomąja forma (A3.4).
2. Idėjų generavimas, atrinkimas, vystymas (B)			
Pateikia idėjų problemai spręsti, nurodo jų naudą asmeniui ir šeimai (B1.1).	Pateikia ir apibūdina idėjas problemai spręsti, nusako jų naudą asmeniui ir kasdienei aplinkai (B1.2).	Pateikia ir paaiškina idėjas problemai spręsti, nurodo jų naudą asmeniui, bendruomenei (B1.3).	Pateikia ir paaiškina idėjas problemai spręsti, nurodo jų naudą ar poveikį asmeniui, bendruomenei ir aplinkai (B1.4).
Atrenka problemos sprendimą (B2.1).	Atrenka ir paaiškina problemos sprendimą (B2.2).	Atrenka ir paaiškina tinkamiausią problemos sprendimą (B2.3).	Palygindamas ir įvertindamas idėjas, atrenka ir paaiškina tinkamiausią problemos sprendimą (B2.4).
Išvardija problemos sprendimo įgyvendinimo etapus (B3.1).	Pagal instrukciją sudaro ir pristato problemos sprendimo įgyvendinimo planą (B3.2).	Sudaro, paaiškina ir pristato problemos sprendimo įgyvendinimo planą (B3.3).	Pagal reikalavimus sudaro ir paaiškina problemos sprendimo įgyvendinimo planą ir jį pristato (B3.4).
3. Sprendimo įgyvendinimas ar prototipavimas (C)			
Tyrinėdamas skiria ir išvardija artimoje aplinkoje taikomas medžiagas (komponentus), jų savybes ir (ar) charakteristikas, įrankius (ar priemones, įrangą), technologinius procesus problemos sprendimui įgyvendinti (C1.1).	Tyrinėdamas išvardija ir apibūdina kasdienėje aplinkoje taikomas medžiagas (komponentus), jų savybes ir (ar) charakteristikas, įrankius (ar priemones, įrangą), technologinius procesus ir sekas problemos sprendimui įgyvendinti (C1.2).	Tyrinėdamas apibūdina, klasifikuoja įprastoje aplinkoje naudojamas medžiagas (komponentus), jų savybes ir (ar) charakteristikas, įrankius (ar priemones, įrangą), technologinius procesus ir sekas problemos sprendimui įgyvendinti (C1.3).	Tyrinėdamas ir analizuodamas klasifikuoja naudojamas medžiagas (ar komponentus, sistemas), jų savybes ir (ar) charakteristikas, įrankius (ar priemones, įrangą), technologinius procesus bei sekas problemos sprendimo įgyvendinimui įvairiose situacijose (C1.4).
Problemai spręsti parenka ir taiko medžiagas (komponentus), įrankius (ar priemones, įrangą), technologinius procesus, paaiškina jų tinkamumą gamybos būdui ir paskirčiai (C2.1).	Problemai spręsti parenka, derina ir taiko medžiagas (komponentus), įrankius (ar priemones, įrangą), technologinius procesus, paaiškina jų tinkamumą gamybos būdui, formai, paskirčiai (C2.2).	Problemai spręsti parenka, derina ir taiko medžiagas (komponentus), jų savybes ir (ar) charakteristikas, įrankius (ar priemones, įrangą), technologinius procesus, įvertina jų tinkamumą gamybos būdui, formai, paskirčiai (C2.3).	Problemai spręsti racionaliai parenka, derina ir taiko medžiagas (ar komponentus, sistemas), jų savybes ir (ar) charakteristikas, įrankius (ar priemones, įrangą), technologinius procesus, įvertina jų tinkamumą gamybos būdui, formai, paskirčiai (C2.4).

Slenkstinis (1)	Patenkinamas (2)	Pagrindinis (3)	Aukštesnysis (4)
Saugiai, pagal aiškius nurodymus, atlieka elementarius technologinius procesus, koreguoja sprendimus, sukuria suplanuotą rezultatą (C3.1).	Saugiai, pagal nurodymus, nuosekliai atlieka nesudėtingus technologinius procesus, koreguoja sprendimus, pasiekia suplanuotą rezultatą (C3.2).	Saugiai, nuosekliai atlieka ir valdo nesudėtingus technologinius procesus, koreguoja sprendimus, pasiekia suplanuotą rezultatą (C3.3).	Saugiai, nuosekliai atlieka ir valdo technologinius procesus, eksperimentuoja, koreguoja sprendimus, pasiekia suplanuotą rezultatą (C3.4).
4. Rezultato į(si)vertinimas ir pristatymas (D)			
Nusako rezultatą, jo naudą asmeniui, artimai aplinkai, pritaikymo galimybes (D1.1).	Į(si)vertina rezultatą, sąnaudas, vertę, pritaikymo galimybes, naudą asmeniui, kasdienei aplinkai (D1.2).	Į(si)vertina rezultatą, sąnaudas, vertę, nurodo kelias jo naudojimo ar taikymo galimybes, naudą asmeniui, visuomenei, įprastai aplinkai (D1.3).	Į(si)vertina rezultatą, sąnaudas, vertę, panaudojimo ir pritaikymo galimybes įvairiuose kontekstuose, naudą asmeniui, visuomenei, kintančiai aplinkai, pateikia verslo idėją (D1.4).
Išvardina procesus rezultatui pasiekti (D2.1).	Įvertina procesus rezultatui pasiekti, formuluoja išvadas (D2.2).	Į(si)vertina procesus, jų kokybę, formuluoja išvadas (D2.3).	Į(si)vertina procesus, jų kokybę, nurodo tobulinimo galimybes, formuluoja išvadas (D2.4).
Pasiūlyta raiškos priemonė ir forma parengia ir pristato problemos sprendimo rezultatą (D3.1).	Derindamas raiškos priemones, sutarta forma parengia ir pristato problemos sprendimo rezultatą, išvadas (D3.2).	Derindamas raiškos priemones, sutarta forma ir struktūra parengia ir viešai pristato problemos sprendimo rezultatą, išvadas (D3.3).	Derindamas raiškos priemones ir formas, sutarta struktūra parengia ir viešai pristato problemos sprendimo rezultatą, išvadas (D3.4).

39. Pasiekimų lygių požymiai. 7–8 klasės:

Slenkstinis (1)	Patenkinamas (2)	Pagrindinis (3)	Aukštesnysis (4)
1. Problemos identifikavimas, aktualizavimas ir tikslinimas (A)			
Tyrinėdamas objektus, kasdienę aplinką ir procesus, kelia klausimus, padedančius išsiaiškinti problemą, ją identifikuoja, įvardija jos sprendimo poreikį. Vartoja sąvokas (A1.1).	Tyrinėdamas įprastą aplinką ir procesus joje, formuluoja klausimus, identifikuoja problemą ir jos sprendimo poreikį. Tinkamai vartoja sąvokas (A1.2).	Tyrinėdamas kintančias aplinkas ir procesus jose, formuluoja tikslinius klausimus, identifikuoja problemą, jos sprendimo poreikį, naudą ir (ar) poveikį asmeniui, bendruomenei. Tinkamai vartoja sąvokas skirtinguose kontekstuose (A1.3).	Analizuodamas kritiškai vertina įvairias aplinkas ir procesus jose, išsiaiškina problemas, identifikuoja aktualiausias, jos sprendimo poreikį, naudą ir (ar) poveikį asmeniui, bendruomenei. Tinkamai vartoja sąvokas (įskaitant sudėtingas) skirtinguose kontekstuose (A1.4).

Slenkstinis (1)	Patenkinamas (2)	Pagrindinis (3)	Aukštesnysis (4)
Nurodytame informacijos šaltinyje pagal kriterijus ieško randa, atrenka ir kaupia informaciją reikalingą problemai spręsti (A2.1).	Nurodytuose ir pasirinktuose informacijos šaltiniuose pagal kriterijus ieško, randa, atrenka ir kaupia informaciją, reikalingą problemai spręsti (A2.2).	Įvairiuose informacijos šaltiniuose remdamasis tiesioginėmis užuominomis, ieško, randa informaciją, patikrina ir įvertina informacijos šaltinių patikimumą, atrenka, apibendrina ir sistemingai kaupia informaciją, reikalingą problemai spręsti (A2.3).	Įvairiuose informacijos šaltiniuose, remdamasis tiesioginėmis ir netiesioginėmis užuominomis, ieško, randa, patikrina ir įvertina informacijos šaltinių ir informacijos patikimumą, atrenka, apibendrina ir sistemingai kaupia informaciją, reikalingą problemai spręsti (A2.4).
Taiko informaciją problemai spręsti, tikslina ir apsibrėžia problemą, pavaizduoja sutarta grafine ir (ar) aprašomąja forma (A3.1).	Taiko ir paaiškina informaciją problemai spręsti, tikslina ir apsibrėžia problemą, pavaizduoja ją pasirinkta grafine ir (ar) aprašomąja forma (A3.2).	Taiko ir paaiškina informaciją problemai spręsti, tikslina ir apsibrėžia problemą, vadovaudamasis kriterijais pavaizduoja ją pasirinkta grafine ir (ar) aprašomąja forma (A3.3).	Taiko ir pagrindžia informaciją problemai spręsti, tikslina ir apsibrėžia problemą, vadovaudamasis kriterijais pavaizduoja ją pasirinkta grafine ir (ar) aprašomąja forma (A3.4).
2. Idėjų generavimas, atrinkimas, vystymas (B)			
Pateikia ir apibūdina idėjas problemai spręsti, nusako jų naudą asmeniui ir kasdiennei aplinkai (B1.1).	Pateikia ir paaiškina idėjas problemai spręsti, nurodo jų naudą asmeniui, bendruomenei (B1.2).	Pateikia ir paaiškina idėjas problemai spręsti, nurodo jų naudą ar poveikį asmeniui, bendruomenei ir aplinkai (B1.3).	Pateikia ir argumentuoja idėjas problemai spręsti, paaiškina naudą ar poveikį asmeniui, bendruomenei ir aplinkai (B1.4).
Atrenka ir paaiškina problemos sprendimą (B2.1).	Atrenka ir paaiškina tinkamiausią problemos sprendimą (B2.2).	Palygindamas ir įvertindamas idėjas, atrenka ir paaiškina tinkamiausią problemos sprendimą (B2.3).	Simuliuodamas ar modeliudamas situacijas atrenka ir paaiškina tinkamiausią problemos sprendimą (B2.4).
Pagal instrukciją sudaro ir pristato problemos sprendimo įgyvendinimo planą (B3.1).	Sudaro, paaiškina ir pristato problemos sprendimo įgyvendinimo planą (B3.2).	Pagal reikalavimus sudaro ir paaiškina problemos sprendimo įgyvendinimo planą ir jį pristato (B3.3).	Pagal reikalavimus sudaro ir paaiškina detalų problemos sprendimo įgyvendinimo planą ir jį pristato (B3.4).
3. Sprendimo įgyvendinimas ar prototipavimas (C)			
Tyrinėdamas išvardija ir apibūdina kasdienėje aplinkoje taikomas medžiagas (komponentus), jų	Tyrinėdamas apibūdina, klasifikuoja įprastoje aplinkoje naudojamas medžiagas (komponentus), jų	Tyrinėdamas ir analizuodamas klasifikuoja naudojamas medžiagas (ar komponentus, sistemas), jų	Tyrinėdamas ir eksperimentuodamas analizuoja, įvertina medžiagas (ar komponentus, sistemas), jų savybes

Slenkstinis (1)	Patenkinamas (2)	Pagrindinis (3)	Aukštesnysis (4)
savybes ir (ar) charakteristikas, įrankius (ar priemones, įrangą), technologinius procesus ir sekas problemos sprendimui įgyvendinti (C1.1).	savybes ir (ar) charakteristikas, įrankius (ar priemones, įrangą), technologinius procesus ir sekas problemos sprendimui įgyvendinti (C1.2).	savybes ir (ar) charakteristikas, įrankius (ar priemones, įrangą), technologinius procesus bei sekas problemos sprendimo įgyvendinimui įvairiose situacijose (C1.3).	ir (ar) charakteristikas, įrankius (ar priemones, įrangą), technologinius procesus ir sekas problemos sprendimo įgyvendinimui įvairiose situacijose (C1.4).
Problemai spręsti parenka, derina ir taiko medžiagas (komponentus), įrankius (ar priemones, įrangą), technologinius procesus, paaiškina jų tinkamumą gamybos būdai, formai, paskirčiai (C2.1).	Problemai spręsti parenka, derina ir taiko medžiagas (komponentus), jų savybes ir (ar) charakteristikas, įrankius (ar priemones, įrangą), technologinius procesus, įvertina jų tinkamumą gamybos būdai, formai, paskirčiai (C2.2).	Problemai spręsti racionaliai parenka, derina ir taiko medžiagas (ar komponentus, sistemas), jų savybes ir (ar) charakteristikas, įrankius (ar priemones, įrangą), technologinius procesus, įvertina jų tinkamumą gamybos būdai, formai, paskirčiai (C2.3).	Problemai spręsti racionaliai parenka, tikslingai derina ir taiko medžiagas (ar komponentus, sistemas), jų savybes ir (ar) charakteristikas, įrankius (ar priemones, įrangą), technologinius procesus, pagrindžia tinkamumą gamybos būdai, formai, paskirčiai (C2.4).
Saugiai, pagal nurodymus, nuosekliai atlieka nesudėtingus technologinius procesus, koreguoja sprendimus, pasiekia suplanuotą rezultatą (C3.1).	Saugiai, nuosekliai atlieka ir valdo nesudėtingus technologinius procesus, koreguoja sprendimus, pasiekia suplanuotą rezultatą (C3.2).	Saugiai, nuosekliai atlieka ir valdo technologinius procesus, eksperimentuoja, koreguoja sprendimus, pasiekia suplanuotą rezultatą (C3.3).	Saugiai, nuosekliai atlieka ir valdo technologinius procesus, eksperimentuoja, argumentuoja ir koreguoja sprendimus, pasiekia suplanuotą rezultatą (C3.4).
4. Rezultato į(si)vertinimas ir pristatymas (D)			
Į(si)vertina rezultatą, sąnaudas, vertę, pritaikymo galimybes, naudą asmeniui, kasdienei aplinkai (D1.1).	Į(si)vertina rezultatą, sąnaudas, vertę, nurodo kelias jo naudojimo ar taikymo galimybes, naudą asmeniui, visuomenei, įprastai aplinkai (D1.2).	Į(si)vertina rezultatą, sąnaudas, vertę, panaudojimo ir pritaikymo galimybes įvairiuose kontekstuose, naudą asmeniui, visuomenei, kintančiai aplinkai, pateikia verslo idėją (D1.3).	Į(si)vertina rezultatą, funkcionalumą, tvarumą, taikymo ir naudojimo galimybes įvairiuose kontekstuose, pagrindžia sąnaudas, vertę, naudą asmeniui, visuomenei, įvairiai aplinkai, pateikia verslo idėjos analizę (D1.4).
Įvertina procesus rezultatui pasiekti, formuluoja išvadas (D2.1).	Į(si)vertina procesus, jų kokybę, formuluoja išvadas (D2.2).	Į(si)vertina procesus, jų kokybę, nurodo tobulinimo galimybes, formuluoja išvadas (D2.3).	Į(si)vertina procesus ir jų kokybę, nurodo tobulinimo galimybes ir kryptis, formuluoja išvadas (D2.4).

Slenkstinis (1)	Patenkinamas (2)	Pagrindinis (3)	Aukštesnysis (4)
Derindamas raiškos priemones, sutarta forma parengia ir pristato problemos sprendimo rezultata, išvadas (D3.1).	Derindamas raiškos priemones, sutarta forma ir struktūra parengia ir viešai pristato problemos sprendimo rezultata, išvadas (D3.2).	Derindamas raiškos priemones ir formas, sutarta struktūra parengia ir viešai pristato problemos sprendimo rezultata, išvadas (D3.3).	Derindamas raiškos priemones, būdus ir formas sutarta struktūra parengia ir viešai, konstruktyviai pristato problemos sprendimo rezultata, išvadas (D3.4).

40. Pasiekimų lygių požymiai. 9–10 ir I–II gimnazijos klasės:

Slenkstinis (1)	Patenkinamas (2)	Pagrindinis (3)	Aukštesnysis (4)
1. Problemos identifikavimas, aktualizavimas ir tikslinimas (A)			
Tyrinėdamas įprastą aplinką ir procesus joje, formuluoja klausimus, identifikuoja problemą ir jos sprendimo poreikį. Tinkamai vartoja sąvokas (A1.1).	Tyrinėdamas kintančias aplinkas ir procesus jose, formuluoja tikslinius klausimus, identifikuoja problemą, jos sprendimo poreikį, naudą ir (ar) poveikį asmeniui, bendruomenei. Tinkamai vartoja sąvokas skirtinguose kontekstuose (A1.2).	Analizuodamas kritiškai vertina įvairias aplinkas ir procesus jose, išsiaiškina problemas, identifikuoja aktualiausias, jos sprendimo poreikį, naudą ir (ar) poveikį asmeniui, bendruomenei. Tinkamai vartoja sąvokas (įskaitant sudėtingas) skirtinguose kontekstuose (A1.3).	Tyrinėdamas, analizuodamas, kritiškai vertindamas neįprastą aplinką ir daugialypius, sudėtingus procesus joje, identifikuoja aktualiausias problemą, pagrindžia jos sprendimo poreikį, naudą ir (ar) poveikį asmeniui, bendruomenei. Tinkamai vartoja sąvokas (įskaitant sudėtingas, abstrakčias) skirtinguose kontekstuose (A1.4).
Nurodytuose ir pasirinktuose informacijos šaltiniuose pagal kriterijus ieško, randa, atrenka ir kaupia informaciją, reikalingą problemai spręsti (A2.1).	Įvairiuose informacijos šaltiniuose remdamasis tiesioginėmis užuominomis, ieško, randa informaciją, patikrina ir įvertina informacijos šaltinių patikimumą, atrenka, apibendrina ir sistemingai kaupia informaciją, reikalingą problemai spręsti (A2.2).	Įvairiuose informacijos šaltiniuose, remdamasis tiesioginėmis ir netiesioginėmis užuominomis, ieško, randa, patikrina ir įvertina informacijos šaltinių ir informacijos patikimumą, atrenka, apibendrina ir sistemingai kaupia informaciją, reikalingą problemai spręsti (A2.3).	Įvairiuose informacijos šaltiniuose, remdamasis tiesioginėmis ir netiesioginėmis užuominomis ieško, randa, atrenka, patikrina ir įvertina informacijos ir jos šaltinių patikimumą ir naujumą, susieja skirtingus informacijos šaltinius, interpretuoja, apibendrina, suskirsto į kategorijas ir sistemingai kaupia (A2.4).
Taiko ir paaiškina informaciją problemai spręsti, tikslina ir apsibrėžia problemą, pavaizduoja ją	Taiko ir paaiškina informaciją problemai spręsti, tikslina ir apsibrėžia problemą,	Taiko ir pagrindžia informaciją problemai spręsti, tikslina ir apsibrėžia problemą,	Taiko ir pagrindžia problemai spręsti aktualią informaciją, samprotauja priežasties-pasekmės kategorijomis,

Slenkstinis (1)	Patenkinamas (2)	Pagrindinis (3)	Aukštesnysis (4)
pasirinkta grafine ir (ar) aprašomąja forma (A3.1).	vadovaudamasis kriterijais pavaizduoja ją pasirinkta grafine ir (ar) aprašomąja forma (A3.2).	vadovaudamasis kriterijais pavaizduoja ją pasirinkta grafine ir (ar) aprašomąja forma (A3.3).	tikslina ir apibrėžia problemą, vadovaudamasis kriterijais pavaizduoja ją pasirinkta grafine ir (ar) aprašomąja forma (A3.4).
2. Idėjų generavimas, atrinkimas, vystymas (B)			
Pateikia ir paaiškina idėjas problemai spręsti, nurodo jų naudą asmeniui, bendruomenei (B1.1).	Pateikia ir paaiškina idėjas problemai spręsti, nurodo jų naudą ar poveikį asmeniui, bendruomenei ir aplinkai (B1.2).	Pateikia ir argumentuoja idėjas problemai spręsti, paaiškina naudą ar poveikį asmeniui, bendruomenei ir aplinkai (B1.3).	Pateikia ir pagrindžia idėjas problemai spręsti, argumentuoja sprendimų naujumą, naudingumą, poveikį asmeniui, bendruomenei ir aplinkai (B1.4).
Atrenka ir paaiškina tinkamiausią problemos sprendimą (B2.1).	Palygindamas ir įvertindamas idėjas, atrenka ir paaiškina tinkamiausią problemos sprendimą (B2.2).	Simuliuodamas ar modeliudamas situacijas atrenka ir paaiškina tinkamiausią problemos sprendimą (B2.3).	Simuliuodamas ar modeliudamas situacijas atrenka ir argumentuoja tinkamiausią problemos sprendimą (B2.4).
Sudaro, paaiškina ir pristato problemos sprendimo įgyvendinimo planą (B3.1).	Pagal reikalavimus sudaro ir paaiškina problemos sprendimo įgyvendinimo planą ir jį pristato (B3.2).	Pagal reikalavimus sudaro ir paaiškina detalų problemos sprendimo įgyvendinimo planą ir jį pristato (B3.3).	Pagal reikalavimus sudaro, paaiškina ir pristato detalų problemos sprendimo įgyvendinimo planą, numato galimas rizikas (B3.4).
3. Sprendimo įgyvendinimas ar prototipavimas (C)			
Tyrinėdamas apibūdina, klasifikuoja įprastoje aplinkoje naudojamus medžiagas (komponentus), jų savybes ir (ar) charakteristikas, įrankius (ar priemones, įrangą), technologinius procesus ir sekas problemos sprendimui įgyvendinti (C1.1).	Tyrinėdamas ir analizuodamas klasifikuoja naudojamus medžiagas (ar komponentus, sistemas), jų savybes ir (ar) charakteristikas, įrankius (ar priemones, įrangą), technologinius procesus bei sekas problemos sprendimo įgyvendinimui įvairiose situacijose (C1.2).	Tyrinėdamas ir eksperimentuodamas analizuoja, įvertina medžiagas (ar komponentus, sistemas), jų savybes ir (ar) charakteristikas, įrankius (ar priemones, įrangą), technologinius procesus ir sekas problemos sprendimo įgyvendinimui įvairiose situacijose (C1.3).	Tyrinėdamas ir eksperimentuodamas analizuoja, įvertina medžiagas (ar komponentus, sistemas), jų savybes ir (ar) charakteristikas, įrankius (ar priemones, įrangą), technologinius procesus ir sekas, jų dermę, pritaikymo galimybes problemai spręsti įvairiose situacijose ir kontekstuose (C1.4).
Problemai spręsti parenka, derina ir taiko medžiagas (komponentus), jų savybes ir (ar) charakteristikas,	Problemai spręsti racionaliai parenka, derina ir taiko medžiagas (ar komponentus, sistemas), jų	Problemai spręsti racionaliai parenka, tikslingai derina ir taiko medžiagas (ar komponentus,	Problemai spręsti racionaliai parenka, tikslingai derina ir kompleksiškai taiko, medžiagas (ar komponentus,

Slenkstinis (1)	Patenkinamas (2)	Pagrindinis (3)	Aukštesnysis (4)
įrankius (ar priemones, įrangą), technologinius procesus, įvertina jų tinkamumą gamybos būdui, formai, paskirčiai (C2.1).	savybes ir (ar) charakteristikas, įrankius (ar priemones, įrangą), technologinius procesus, įvertina jų tinkamumą gamybos būdui, formai, paskirčiai (C2.2).	sistemas), jų savybes ir (ar) charakteristikas, įrankius (ar priemones, įrangą), technologinius procesus, pagrindžia tinkamumą gamybos būdui, formai, paskirčiai (C2.3).	sistemas), jų savybes ir (ar) charakteristikas, įrankius (ar priemones, įrangą), technologinius procesus, pagrindžia tinkamumą gamybos būdui, formai, paskirčiai (C2.4).
Saugiai, nuosekliai atlieka ir valdo nesudėtingus technologinius procesus, koreguoja sprendimus, pasiekia suplanuotą rezultatą (C3.1).	Saugiai, nuosekliai atlieka ir valdo technologinius procesus, eksperimentuoja, koreguoja sprendimus, pasiekia suplanuotą rezultatą (C3.2).	Saugiai, nuosekliai atlieka ir valdo technologinius procesus, eksperimentuoja, argumentuoja ir koreguoja sprendimus, pasiekia suplanuotą rezultatą (C3.3).	Saugiai, nuosekliai atlieka ir valdo sudėtingus technologinius procesus, telkia ir panaudoja išteklius, eksperimentuoja, koreguoja ir pagrindžia sprendimus, sukuria suplanuotą rezultatą (C3.4).
4. Rezultato į(si)vertinimas ir pristatymas (D)			
Į(si)vertina rezultatą, sąnaudas, vertę, nurodo kelias jo naudojimo ar taikymo galimybes, naudą asmeniui, visuomenei, įprastai aplinkai (D1.1).	Į(si)vertina rezultatą, sąnaudas, vertę, panaudojimo ir pritaikymo galimybes įvairiuose kontekstuose, naudą asmeniui, visuomenei, kintančiai aplinkai, pateikia verslo idėją (D1.2).	Į(si)vertina rezultatą, funkcionalumą, tvarumą, taikymo ir naudojimo galimybes įvairiuose kontekstuose, pagrindžia sąnaudas, vertę, naudą asmeniui, visuomenei, įvairiai aplinkai, argumentuoja verslo idėją (D1.3).	Įvertina rezultatą, pagrindžia sąnaudas, vertę, argumentuoja funkcionalumą, tvarumą, išskiria optimaliausias panaudojimo ir pritaikymo galimybes įvairiuose kontekstuose, naudą asmeniui, visuomenei, aplinkai, pagrindžia verslo idėją (D1.4).
Į(si)vertina procesus, jų kokybę, formuluoja išvadas (D2.1).	Į(si)vertina procesus, jų kokybę, nurodo tobulinimo galimybes, formuluoja išvadas (D2.2).	Į(si)vertina procesus ir jų kokybę, nurodo tobulinimo galimybes ir kryptis, formuluoja išvadas (D2.3).	Į(si)vertina procesus, jų kokybės svarbą galutiniam rezultatui, tobulinimo galimybes ir kryptis, formuluoja pagrįstas išvadas (D2.4).
Derindamas raiškos priemones, sutarta forma ir struktūra parengia ir viešai pristato problemos sprendimo rezultatą, išvadas (D3.1).	Derindamas raiškos priemones ir formas, sutarta struktūra parengia ir viešai pristato problemos sprendimo rezultatą, išvadas (D3.2).	Derindamas raiškos priemones, būdus ir formas sutarta struktūra parengia ir viešai, konstruktyviai pristato problemos sprendimo rezultatą, išvadas (D3.3).	Derindamas raiškos priemones, būdus ir formas, sutarta struktūra parengia ir viešai, konstruktyviai, pristato problemos sprendimo rezultatą, argumentuoja išvadas (D3.4).