



Europos Sąjungos struktūrinių fondų lėšų bendrai finansuojamas projektas
 Nr. 09.2.1-ESFA-V-726-03-0001
 „Skaitmeninio ugdymo turinio kūrimas ir diegimas“

Priešmokyklinio, pradinio, pagrindinio ir vidurinio ugdymo bendrųjų programų

24 priedas

TECHNOLOGIJŲ BENDROJI PROGRAMA

Bendrosios programos projektą rengė:

Inga Hokušienė, Marius Narvilas, Audra Paulauskienė, Aleksandras Ronkus, Živilė Staškauskienė, dr. Artūras Sabaliauskas, Eglė Vaivadienė, dr. Birutė Žygaitienė.

Pasiūlymus teikė:

Lietuvos moksleivių sąjunga, Lithuania iGEM 2021, Lietuvos etninės kultūros ugdytojų sąjunga, Lietuvos technologijų mokytojų asociacija, Vilniaus technologijų mokytojų metodinė taryba, Lina Ringelienė (Vytauto Didžiojo universiteto Švietimo akademija), Užsienio reikalų ministerija, Lietuvos Respublikos Socialinės apsaugos ir darbo ministerija.

Turinys

I SKYRIUS BENDROSIOS NUOSTATOS	2
2. Technologinio ugdymo paskirtis.....	2
II SKYRIUS TIKSLAS IR UŽDAVINIAI	3
8. Pradinio ugdymo uždaviniai	3
9. Pagrindinio ugdymo uždaviniai.....	3
III SKYRIUS KOMPETENCIJŲ UGDYMAS	4
11. Kūrybiškumo kompetencija	4
12. Pažinimo kompetencija	4
13. Skaitmeninė kompetencija	4
14. Socialinė, emocinė ir sveikos gyvensenos kompetencija.....	4
15. Komunikavimo kompetencija	4
16. Kultūrinė kompetencija.....	4
17. Pilietiškumo kompetencija.....	4
IV SKYRIUS PASIEKIMŲ SRITYS IR PASIEKIMAI	5
V SKYRIUS MOKYMO(SI) TURINYS	11
23. Mokymo(si) turinys. 1–2 klasės.....	11
24. Mokymo(si) turinys. 3-4 klasės	13
25. Mokymo(si) turinys 5-6 klasė	15
26. Mokymo(si) turinys 7-8 klasė	18
27. Mokymosi turinys. 9-10 klasės	21
VI SKYRIUS MOKINIŲ PASIEKIMŲ VERTINIMAS	26
33. Pasiekimų vertinimas pradiniam ugdyme	27
34. Pasiekimų vertinimas pagrindiniame ugdyme.....	27
VII SKYRIUS MOKINIŲ PASIEKIMŲ LYGIŲ POŽYMIAI PAGAL PASIEKIMŲ SRITIS	28
35. Pasiekimų lygių požymiai. 1–2 klasės:	28
36. Pasiekimų lygių požymiai. 3–4 klasės:	30
37. Pasiekimų lygių požymiai. 5–6 klasės	32
38. Pasiekimų lygių požymiai. 7–8 klasės:	34
39. Pasiekimų lygių požymiai. 9–10 klasės	36

I SKYRIUS BENDROSIOS NUOSTATOS

1. Technologijų dalyku siekiama sudaryti sąlygas ugdytis asmenybei, pasižyminčiai technologiniu raštingumu, antreprenerišku požiūriu, sąmoningumu, savimone ir saviverte, savęs ugdymu, savigarba ir pagarba kitiems bei jų technologinei-kūrybinei veiklai, pasitikėjimu savimi, kūrybiškumu, motyvacija, atsakomybe, imlumu naujovėms, atkaklumu siekiant tikslo, sveika gyvensena ir kitomis laiko patikrintomis vertybinėmis nuostatomis ir gebėjimais, būtinais kiekvienam žmogui nuolat kintančioje sociokultūrinėje ir socioekonominėje aplinkoje.

2. Technologinio ugdymo paskirtis – taikant aktyvaus mokymo ir mokymosi 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 STEAM ugdymo dalis, ugdanti mokinių technologinį raštingumą, kūrybinį ir kritinį mąstymą bei gebėjimą pažvelgti į problemos sprendimą iš skirtingų kampų (lateralinis mąstymas¹), suprasti, įvertinti ir naudoti nuolatinę technologijų plėtrą kūrybiniame-gamybiniame procese, formuojant pozityvią nuostatą į technologijų virsmą praeities-dabarties-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 dizaino procesu grįsto mąstymo² 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 gebėjimas: 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. Technologijų bendrąją programą sudaro: technologijų ugdymo tikslas ir uždaviniai, dalyku ugdomų kompetencijų raiškos aprašas, pasiekimų sričių ir pasiekimų raidos aprašai, dalyko mokymo(si) turinys, pasiekimų lygių požymių aprašai ir pasiekimų vertinimas. Technologijų bendrojoje programoje išskirtos keturios pasiekimų sritys: Problemos identifikavimas, aktualizavimas ir tikslinimas; Sprendimo idėjų generavimas, atrinkimas, vystymas; Sprendimo įgyvendinimas/prototipavimas; Rezultato į(si)vertinimas ir pristatymas. Šios pasiekimų sritys yra bendros visoms klasėms nuo pirmosios iki dešimtosios, kiekvienam koncentriui 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 įgyvendinimas/prototipavimas (apie 40-45 proc.), rezultato į(si)vertinimas ir pristatymas 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

¹ *Lateralinis mąstymas – sąmoningas, sistemingas mąstymas, papildantis analitinį ir kritinį mąstymą, noras ir gebėjimas pažvelgti į problemą ir dalykus naujai, iš skirtingų pusių, kurti, surasti naują, unikalų sprendimo būdą.*

² *Dizaino procesu grįstas mąstymas (angl. Design Thinking) – kūrybinio problemų sprendimo metodika, kuri apima: problemos atpažinimą ir įvertinimą, tyrimą, idėjų generavimą ir atranką, prototipų kūrimą, prototipų bandymą, realizavimą arba pristatymą.*

pasiekimų raida atskleidžiama penkiuose ugdymo centruose (1–2 klasės, 3–4 klasės, 5–6 klasės, 7–8 klasės, 9–10 klasės). Technologijų bendrojoje programoje pateikiami skirtingiems mokinių amžiaus tarpsniams numatyti pasiekimai – mokymosi 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 (I), patenkinamas (II), pagrindinis (III) ir aukštesnysis (IV). 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 (savęs ugdymą, savigarbą ir pagarbą kitiems bei jų technologinei-kūrybinei veiklai, pasitikėjimą savimi, kūrybiškumą, motyvaciją, atsakomybę, imlumą naujovėms, atkaklumą siekiant tikslo, sveiką gyvenseną) 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 technologijų ugdymo tikslo mokiniai:

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

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

8.3. ieškodami problemų sprendimų analizuoja informaciją;

8.4. projektuodami, tikslingai parenka aplinkoje esančias medžiagas / komponentus / priemones / įrankius / įrangą / sistemas, naudodamiesi tradicinėmis ir pažangiomis technologijomis tvariai kuria, saugiai gamina ir prižiūri aplinką;

8.5. atlikdami technologines veiklas ugdomi 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 bendruosius gebėjimus, supranta sparčią technologijų kaitą, jų taikymo integralumą ir įtaką žmogaus sociokultūrinei ir socioekonominėi 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, kultūrinės tautos amatų ir verslo tradicijas, sociokultūrinę ir socioekonominę aplinką, šiuolaikinių technologijų, medžiagų/ komponentų / priemonių / įrankių / įrangos / sistemų 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 / komponentus / priemones / įrankius/įrangą/sistemas, saugiai, tvariai, technologiškai, kokybiškai gaminti, kurti ir prižiūrėti aplinką;

9.6. siekdami suplanuoto rezultato ir atlikdami technologinius procesus geba naudotis pažangiomis technologijomis kaip atsakingas vartotojas ir kūrėjas, įgyja sveikos gyvensenos ir ekologiškų technologijų naudojimo nuostatas problemos sprendimui/produkto kūrimui, įvertina jų vertę, poveikį ir naudą žmogui, visuomenei, aplinkai.

III SKYRIUS KOMPETENCIJŲ UGDYMAS

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

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 antreprenieriškai, kūryboje išvelgti prasmę, galimus sunkumus, identifikuoti problemas ir kūrybines galimybes, etiškaai veikti kuriant, analizuoti analogus ir alternatyvas, generuoti naujas, įvairias ir originalias sau ir kitiems reikšmingas idėjas/sprendimus, valdyti technologinius procesus. Kuriant nebijoti rizikuoti ir klysti. 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/inžinerine praktika įvairiuose kontekstuose, pažįstant ir įvaldant medžiagas/komponentus/priemones/įrankius/įrangą/systemas, technologinius procesus. Identifikuojant, aktualizuojant ir tikslinant problemas mokiniai motyvuojami tinkamai naudoti technologines sąvokas, kelti probleminius klausimus, vertinti pokyčių/idėjų alternatyvų sociokultūrinės, socioekonominės ir ekologinės pasekmes, pridėtinės vertės galimybių kūrimą bei naudojimą. Generuojant, atrenkant ir vystant problemos sprendimo idėjas mokiniai skatinami tyrinėti ir kurti, sieti 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 komunikacinėmis technologijomis. Mokiniai, taikydami informacijos paieškos strategijas, skaitmenines technologijas naudoja duomenų, informacijos, turinio paieškai, atrankai, kaupimui, apdorojimui. Ruošdami technologinius pranešimus/pristatymus ugdomi gebėjimą pasiekti tinklalapius, tinklaraščius ir skaitmenines duomenų bazes, susipažinti su tema, naudoti įprastą ar naująją skaitmeninę aplinką (OS, programas, įrenginius). Naudojasi įvairiomis skaitmeninio turinio probleminėmis užduotimis, geba simuliuoti užduotyje pateiktas situacijas ir pateikti apibendrintus atsakymus. Spręsdami aiškiai apibrėžtas ir ne kasdienes problemas, gali pasirinkti skaitmeninius įrankius ir technologijas, skirtas bendrauti ir bendradarbiauti, modeliuoti ir/ar projektuoti, fiksuoti darbo procesą ir rezultatą, rengti įvairaus skaitmeninio formato sukurtos problemos 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, ugdytis gebėjimą tikslingai ieškoti ir rasti informaciją, ją atsirinkti ir taikyti, kurti naują pranešimą siekiant pristatyti save, problemos sprendimo rezultatą. Gebėti pasirinkti raiškos priemones ir formas tinkamas komunikavimo situacijai ir adresatui. Ugdyti gebėjimą 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, 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 kūrėjas, interpretuotojas, vartotojas ar kritikas.

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

IV SKYRIUS PASIEKIMŲ SRITYS IR PASIEKIMAI

18. Problemos identifikavimas, aktualizavimas ir tikslinimas (A). Šioje pasiekimų srityje svarbiausia identifikuoti, tikslinti ir apibrėžti problemą grafine/aprašomąja forma (pvz., eskizas, schema, kt.), numatyti jos sprendimo poreikį, tikslingai naudoti sąvokas. Pasiekimų sritis susijusi su informacijos, reikalingos ir aktualios problemos apsibrėžimui, tikslinimui ir išgryninimui (projektinėms užduotims atlikti, medžiagoms/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:

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

18.2. Ieško, randa, atranka ir kaupia informaciją, reikalingą problemos sprendimui (A2).

18.3. Taiko ir paaiškina informaciją problemos sprendimui, apsibrėžia ir tikslina problemą, atvaizduoja ją grafine/aprašomąja forma (A3).

19. 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 /rezultato kokybės kriterijai), geriausios problemos sprendimui idėjos atrinkimu, detalizavimu ir paaiškinimu, įgyvendinimo etapų ir plano numatymu, vadovaujantis antrepreneriškos veiklos vystymu, idėjos apibendrinimu grafine/aprašomąja forma ir jos pristatymu.

19.1. Ieško problemos sprendimo idėjų ir jas generuoja (B1).

19.2. Atranka ir paaiškina problemos sprendimą (B2).

19.3. Sudaro ir pristato problemos sprendimo įgyvendinimo planą (B3).

20. Sprendimo įgyvendinimas/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 estetine savybes ir 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 priemonių / įrankių / įrangos / komponentų / sistemų pažinimas, tikslingas jų pasirinkimas. Įgyvendinant sprendimą taikomi STEAM dėsniai ir inžineriniai sprendimai, eksperimentuojama ir modeliuojama, saugiai ir tinkamai atliekami technologiniai procesai, valdomos sistemos.

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

20.2. Problemos sprendimui parenka, derina ir taiko medžiagas / komponentus / priemones / įrankius / įrangą / sistemas, technologinius procesus (C2).

20.3. Saugiai, nuosekliai atlieka ir valdo technologinius procesus, sukuria suplanuotą rezultatą (C3).

21. Rezultato į(si)vertinimas ir pristatymas (D). Pasiekimų sritis susijusi su problemos sprendimo rezultato/produkto (gaminio ar paslaugos) testavimu, į(si)vertinimu), sėkmės/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/prototipo tobulinimus. Taip pat analizuojama, kuo galutinis rezultatas skiriasi nuo pirminės idėjos, gaminio tvarumas, funkcionalumas, sąnaudos, pritaikomumas, inovatyvumas (naujumas), vertė ir nauda asmeniui, visuomenei, aplinkai.

21.1. Įvertina problemos sprendimo rezultato sąnaudas, vertę ir naudą (D1).

21.2. Į(si)vertina procesą ir galutinį rezultatą, jo pritaikymo galimybes, formuluoja išvadas (D2).

21.3. Parengia ir pateikia problemos sprendimo rezultato pristatymą (D3).

22. Mokinių pasiekimų raidai parodyti pateikiamas pagrindinis pasiekimų lygis. Mokinių pasiekimų raida lentelėje aprašoma pagal pasiekimų sritis kas dvejus metus:

Pasiekimai	Pasiekimų raida				
	1–2 klasės	3–4 klasės	5–6 klasės	7–8 klasės	9–10 klasės
1. Problemos identifikavimas, aktualizavimas ir tikslinimas (A)					
Stebėdamas aplinką ir procesus joje identifikuoja problemą, jos sprendimo poreikį, tikslingai naudoja pažinimo ir praktikos objektus apibūdinančias technologines sąvokas (A1.)	Stebėdamas objektus, artimiausią aplinką ir procesus, kelia klausimus, padedančius išsiaiškinti problemą, ją identifikuoja, įvardina jos sprendimo poreikį. Skiria sąvokas (A1.1.)	Tyrinėdamas objektus, artimą aplinką ir procesus, kelia klausimus, padedančius išsiaiškinti problemą, ją identifikuoja įvardina jos sprendimo poreikį. Naudoja sąvokas (A1.2.)	Tyrinėdamas aplinką ir procesus joje, formuluoja tikslinius klausimus, identifikuoja problemą ir jos sprendimo poreikį. Tinkamai naudoja sąvokas (A1.3.)	Tyrinėdamas, analizuodamas aplinką ir procesus joje, formuluoja tikslinius klausimus, identifikuoja problemą, jos sprendimo poreikį, naudą ir/ar poveikį asmeniui / bendruomenei. Tinkamai naudoja sąvokas skirtinguose kontekstuose (A1.4.)	Tyrinėdamas, analizuodamas, kritiškai vertina aplinką ir procesus joje, išsiaiškina problemas, identifikuoja aktualiausias, jos sprendimo poreikį, naudą ir/ar poveikį asmeniui/bendruomenei. Tinkamai naudoja sąvokas (<i>įskaitant sudėtingas</i>) skirtinguose kontekstuose (A1.5.)
Ieško, randa, atrenka ir kaupia informaciją, reikalingą problemos sprendimui (A2.)	Nurodytame informacijos šaltinyje, pagal aiškius nurodymus ieško, randa, atrenka ir kaupia informaciją problemos sprendimui (A2.1.)	Nurodytame informacijos šaltinyje pagal kriterijus ieško randa, atrenka ir kaupia informaciją reikalingą problemos sprendimui (A2.2.)	Nurodytuose ir pasirinktuose informacijos šaltiniuose pagal kriterijus ieško, randa, atrenka ir kaupia informaciją, reikalingą problemos sprendimui (A2.3.)	Įvairiuose informacijos šaltiniuose remdamasis tiesioginėmis užuominomis, ieško, randa informaciją, patikrina/įvertina informacijos šaltinių patikimumą, atrenka, apibendrina ir sistemingai kaupia informaciją, reikalingą problemos sprendimui (A2.4.)	Įvairiuose informacijos šaltiniuose, remdamasis tiesioginėmis ir netiesioginėmis užuominomis, ieško, randa, patikrina/įvertina informacijos šaltinių ir informacijos patikimumą, susieja skirtingus informacijos šaltinius, atrenka, apibendrina ir sistemingai ją kaupia (A2.5.)
Taiko ir paaiškina informaciją problemos sprendimui, apsibrėžia ir tikslina problemą, atvaizduoja ją grafine/aprašomąja forma (A3.)	Taiko informaciją problemos sprendimui, tikslina problemą, atvaizduoja grafine/aprašomąja forma (A3.1.)	Taiko informaciją problemos sprendimui, tikslina ir apsibrėžia problemą, atvaizduoja sutarta grafine/aprašomąja forma (A3.2.)	Taiko ir paaiškina informaciją problemos sprendimui, tikslina ir apsibrėžia problemą, atvaizduoja ją pasirinkta grafine/aprašomąja forma (A3.3.)	Taiko ir paaiškina informaciją problemos sprendimui, tikslina ir apsibrėžia problemą, vadovaudamasis kriterijais atvaizduoja ją pasirinkta grafine/ aprašomąja forma (A3.4.)	Taiko ir pagrindžia informaciją problemos sprendimui, tikslina ir apsibrėžia problemą, vadovaudamasis kriterijais atvaizduoja ją pasirinkta grafine/ aprašomąja forma (A3.5.)

Pasiekimai	Pasiekimų raida				
	1–2 klasės	3–4 klasės	5–6 klasės	7–8 klasės	9–10 klasės
2. Sprendimo idėjų generavimas, atrinkimas, vystymas (B)					
Ieško problemos sprendimo idėjų ir jas generuoja (B1.)	Pateikia idėjų problemos sprendimui, įvardina naudingumą asmeniui ir šeimai (B1.1.)	Pateikia ir apibūdina idėjas problemos sprendimui, įvardina naudingumą asmeniui ir kasdieni aplinkai (B1.2.)	Pateikia ir paaiškina idėjas problemos sprendimui, įvardina jų naudingumą asmeniui, bendruomenei (B1.3.)	Pateikia ir paaiškina idėjas problemos sprendimui, įvardina jų naudingumą/poveikį asmeniui, bendruomenei ir aplinkai (B1.4.)	Pateikia ir argumentuoja idėjas problemos sprendimui, naudingumą/poveikį asmeniui, bendruomenei ir aplinkai (B1.5.)
Atrenka ir paaiškina problemos sprendimą (B2.)	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.)	Simuliuodamas/modeliuodamas situacijas atrenka ir paaiškina tinkamiausią problemos sprendimą (B2.5.)
Sudaro ir pristato problemos sprendimo įgyvendinimo planą (B3.)	Sudaro problemos sprendimo įgyvendinimo etapus (B3.1.)	Sudaro ir pristato problemos sprendimo įgyvendinimo planą (B3.2.)	Pagal instrukciją sudaro, paaiškina ir pristato problemos sprendimo įgyvendinimo planą (B3.3.)	Pagal reikalavimus sudaro ir paaiškina problemos sprendimo įgyvendinimo planą ir jį pristato (B3.4.)	Pagal reikalavimus sudaro ir paaiškina detalų problemos sprendimo įgyvendinimo planą ir jį pristato (B3.5.)
3. Sprendimo įgyvendinimas/prototipavimas (C)					
Tyrinėdamas ir analizuodamas skiria, įvardina medžiagas/komponentus/priemones/įrankius/įrangą/sistemas jų savybes ir/ar charakteristikas, technologinius procesus/sekas problemos sprendimui įgyvendinti (C1.)	Tyrinėdamas skiria ir įvardina artimiausioje aplinkoje taikomas medžiagas/komponentus/priemones/įrankius/įrangą, jų savybes ir/ar charakteristikas, technologinius procesus problemos sprendimui įgyvendinti (C1.1.)	Tyrinėdamas skiria, įvardina ir apibūdina kasdienėje aplinkoje taikomas medžiagas/komponentus/priemones/įrankius/įrangą, jų savybes ir/ar charakteristikas, technologinius procesus/sekas problemos sprendimui įgyvendinti (C1.2.)	Tyrinėdamas skiria, įvardina, apibūdina, klasifikuoja kasdienėje aplinkoje naudojamas medžiagas/komponentus/priemones/įrankius/įrangą, jų savybes ir/ar charakteristikas, pritaikymo galimybes, technologinius procesus/sekas problemos sprendimui įgyvendinti (C1.3.)	Tyrinėdamas ir analizuodamas skiria, įvardina, apibūdina ir klasifikuoja naudojamas medžiagas/komponentus/priemones/įrankius/įrangą/sistemas, jų savybes ir/ar charakteristikas, technologinius procesus/sekas, jų pritaikymo galimybes problemos sprendimui įgyvendinimui įvairiose situacijose (C1.4.)	Tyrinėdamas ir eksperimentuodamas analizuoja, skiria, įvardina, apibūdina, klasifikuoja, įvertina medžiagas/komponentus/priemones/įrankius/įrangą/sistemas, jų savybes ir/ar charakteristikas, technologinius procesus/sekas, jų pritaikymo galimybes problemos sprendimui įgyvendinimui įvairiose situacijose (C1.5.)

Pasiekimai	Pasiekimų raida				
	1–2 klasės	3–4 klasės	5–6 klasės	7–8 klasės	9–10 klasės
Problemos sprendimui parenka, derina ir taiko medžiagas/komponentus/priemones/įrankius/įrangą/sistemas, technologinius procesus (C2.)	Problemos sprendimui parenka ir taiko medžiagas/komponentus/priemones/įrankius/įrangą, technologinius procesus, paaiškina jų tinkamumą gamybos būdui/paskirčiai (C2.1.)	Problemos sprendimui parenka, derina ir taiko medžiagas/komponentus/priemones/įrankius/įrangą, technologinius procesus, paaiškina jų tinkamumą gamybos būdui/formai/ paskirčiai (C2.2.)	Problemos sprendimui parenka, derina ir taiko medžiagas/komponentus/priemones/įrankius/įrangą, technologinius procesus, įvertina jų tinkamumą gamybos būdui/formai/ paskirčiai (C2.3.)	Problemos sprendimui racionaliai parenka, derina ir taiko medžiagas/komponentus/priemones/įrankius/įrangą/sistemas, technologinius procesus, įvertina jų tinkamumą gamybos būdui/formai/ paskirčiai (C2.4.)	Problemos sprendimui racionaliai parenka, tikslingai derina ir taiko medžiagas/komponentus/priemones/įrankius/įrangą/sistemas, technologinius procesus, pagrindžia tinkamumą gamybos būdui/formai/paskirčiai (C2.5.)
Saugiai, nuosekliai atlieka ir valdo technologinius procesus, sukuria suplanuotą rezultatą (C3.)	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, sukuria suplanuotą rezultatą (C3.2.)	Saugiai, nuosekliai atlieka ir valdo nesudėtingus technologinius procesus, koreguoja sprendimus, sukuria suplanuotą rezultatą (C3.3.)	Saugiai, nuosekliai atlieka ir valdo technologinius procesus, eksperimentuoja, koreguoja sprendimus, sukuria suplanuotą rezultatą (C3.4.)	Saugiai, nuosekliai atlieka ir valdo technologinius procesus, eksperimentuoja, argumentuoja ir koreguoja sprendimus, sukuria suplanuotą rezultatą (C3.5.)
4. Rezultato į(si)vertinimas ir pristatymas (D)					
Įvertina problemos sprendimo rezultato sąnaudas, vertę ir naudą (D1.)	Įvardina problemos sprendimo rezultato naudą asmeniui, artimiausiai aplinkai (D1.1.)	Įvertina problemos sprendimo rezultato sąnaudas, vertę ir naudą asmeniui, artimai aplinkai (D1.2.)	Įvertina galutinio problemos sprendimo rezultato sąnaudas, naudą asmeniui, visuomenei, aplinkai (D1.3.)	Įvertina galutinio problemos sprendimo rezultato sąnaudas, vertę ir naudą asmeniui, visuomenei, aplinkai, pateikia verslo idėją (D1.4.)	Įvertina galutinio problemos sprendimo rezultato sąnaudas, vertę ir naudą asmeniui, visuomenei, aplinkai, pateikia verslo idėjos analizę (D1.5.)
Į(si)vertina procesą ir galutinį rezultatą, jo pritaikymo galimybes, formuluoja išvadas (D2.)	Į(si)vertina procesą ir galutinį rezultatą, pritaikymo galimybes (D2.1.)	Į(si)vertina procesą ir galutinį rezultatą, įvardina jo pritaikymo galimybes, formuluoja išvadas (D2.2.)	Į(si)vertina procesą ir galutinį rezultatą, įvardina ir paaiškina kelias jo panaudojimo ir pritaikymo galimybes, formuluoja išvadas (D2.3.)	Į(si)vertina procesą ir galutinį rezultatą, panaudojimo ir pritaikymo galimybes įvairiuose kontekstuose, pasiekto rezultato tobulinimo kryptis, formuluoja išvadas (D2.4.)	Į(si)vertina procesą ir galutinį rezultatą, argumentuoja funkcionalumą, tvarumą, panaudojimo ir pritaikymo galimybes įvairiuose kontekstuose, pasiekto rezultato tobulinimo kryptis, formuluoja išvadas (D2.5.)

Pasiekimai	Pasiekimų raida				
	1–2 klasės	3–4 klasės	5–6 klasės	7–8 klasės	9–10 klasės
Parengia ir pateikia problemos sprendimo rezultato pristatymą (D3.)	Pasiūlyta raiškos priemone 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.)	Derindamas raiškos priemones būdus ir formas sutarta struktūra parengia ir viešai, konstruktyviai pristato problemos sprendimo rezultatą, išvadas (D3.5.)

V SKYRIUS MOKYMO(SI) TURINYS

23. Mokymo(si) turinys. 1–2 klasės

23.1. Mityba

23.1.1. Maisto produktai, jų asortimentas, laikymo sąlygos. Mokomasi atskirti perdirbtus, natūralius, augalinius, gyvulinius, maisto produktus, juos grupuoti įvardinat pavyzdžius. Aiškinamasi apie daržovių, vaisių, uogų, riešutų, pieno/pieno produktų ar kt. kasdienių maisto produktų laikymo sąlygas, pavojus maisto produktams/patiekalams kintančiame temperatūrų režime (šaldiklyje, šaldytuve, kambario temperatūroje, karštyje). Nagrinėjama informacija maisto produktų etiketėse (galiojimo terminai, svoris ir kt...). Aptariamas maisto produktų apsipirkimo laikas (esant poreikiui, akcijų metu) ir dažnumas, kiekis, atsakingo vartojimo požymiai.

23.1.2. Maisto gaminimo, valgymo vieta. Aiškinamasi kokia yra ergonomiška, saugi darbo vieta maisto gaminimui/valgymui, kokie yra reikalavimai švarai, tvarkai, dirbančiojo aprangai/jos detalėms. Analizuojami kokie turimi stalo įrankiai/indai/įranga, stalo ir kt. tekstilė (medžiaginiai/vienkartiniai rankšluosčiai, šluostės ir pan.) tinkamiausi numatytiems technologiniams procesams atlikti, kokios galimos alternatyvos, kaip su jais tinkamai ir saugiai elgtis, prižiūrėti, laikyti (plauti, sausinti, parinkti tinkamą vietą laikymui). Aptariamos maisto gaminimo, tiekimo, degustavimo higienos ir kultūros, elgesio prie stalo taisyklės, jų kaita ir tam įtaką darantys veiksniai. Mokomasi padengti stalą užkandžiams (indų/įrankių parinkimas, išdėliojimas, popierinės/ medžiaginės servetėlės lankstymas), arbatos ar kitų gėrimų degustavimui.

23.1.3. Užkandžiai, gėrimai. Aptariama vandens, gėrimų ir užkandžių svarba mitybos režime, sveikatai palankesni pasirinkimai. Aiškinamasi apie rekomenduojamą vandens, užkandžių/gėrimų kiekį vieno valgymo/gėrimo metu, per parą. Aptariamas geriamojo vandens tiekimas, elgesys sutrikus geriamojo vandens tiekimui daugiau negu parą. Išbandomi pirminio daržovių, vaisių, uogų, riešutų, valgomų sėklų paruošimo vartojimui technologiniai procesai (plovimas, sausinimas, lupimas, jei reikia smulkinimas, maišymas ir kt.). Gaminant arbatą, kokteilių/sultis/glotnučius formuojami saugaus elgesio su įrankiais, indais, įranga (pvz. virduliu, smulkintuvu, plaktuvu ar kt.), higienos ir tvarkos palaikymo, buitinių atliekų rūšiavimo, tvarkymo, maisto produktų pjaustymo/smulkinimo įgūdžiai, derinami patiekalų ingredientai ir aptariama jų nauda organizmui. Apibūdinami darbo procesai, skonio, vaizdo ir kt. produktų savybės, išskiriamas, įvertinamas jų pokytis gaminant/apdorojant.

23.1.4. Pasirenkamojo turinio rekomendacijos. Maisto produktų (pvz., pieno, pieno produktų, uogų, vaisių ir kt.) skonių derinimas ir naujų skonių paieška gaminant nesudėtingus patiekalus/gėrimus/produktus. Praktinio darbo metu skatinama besimokančiųjų iniciatyva pasirinkti/siūlyti gaminamus patiekalus/jų receptūras/produktus. Mokomasi tinkamai parinkti darbo priemonės/įrankius/įrangą numatant alternatyvas, formuojami saugaus elgesio su darbo priemonėmis/įrankiais/įranga (pvz. virduliu, smulkintuvu, plaktuvu ar kt.), higienos ir tvarkos palaikymo, buitinių atliekų rūšiavimo, tvarkymo, maisto produktų apdorojimo technologinių procesų (pjaustymo/smulkinimo/tarkavimo ir pan.), planavimo ir atlikimo įgūdžiai, aptariant sveikatai palankesnių produktų/technologinių procesų parinkimo/derinimo galimybes/alternatyvas, apibūdinant darbo procesus, skonio, vaizdo ir kt. produktų savybes, galimus patiekimo variantus.

23.2. Tekstilė.

23.2.1. Drabužių, aksesuarų, namų tekstilės asortimentas. Analizuojamas drabužių (pagal sezoną, paskirtį (buitiniai, sportiniai, darbiniai), aksesuarų, namų tekstilės (lovos/vonios, stalo/interjero ir kt.) asortimentas, raida, gamintojai. Susipažįstama su tautiniu kostiumu, jo elementais. Pateikiami, komentuojami pavyzdžiai iš artimiausios aplinkos palyginant šiuolaikinių ir tradicinių tekstilės gaminių artimiausioje aplinkoje (mokykloje, namuose, knygose...) formas, spalvinius sprendimus, ornamentiką. Remiantis pasaulio pažinimo pamokose įgytomis žinioms apie įvairius pluoštus ir jų fizines (laidumas orui, šilumai...), geometrinės (storis) savybes, mokomasi skirstyti drabužius pagal sezoniškumą, sudaryti jų komplektus. Nagrinėjama audinių (austų ir trikotažo) struktūra. Aptariamas jų parinkimas/atitikimas drabužio/tekstilės gaminio paskirčiai (kasdieniai/sporto rūbai ir pan.).

23.2.2. Drabužių, avalynės priežiūra. Praktiškai išbandomi drabužių lankstymo/susagstymo/išvarstymo ir surišimo (avalynė)/užrišimo (diržai ir pan.) būdai (pagal pateiktas/susirastas instrukcijas/kuriamas savo) ar/ir avalynės/tekstilės valymas be cheminių priemonių. Apibūdinami darbo procesai, vaizdo ir kt. savybės.

23.2.3. Tekstilės gaminių furnitūra. Analizuojamas tekstilės gaminių furnitūros asortimentas (sagos, kibtukinės juostelės, sagtys ir kt.), raida ir jų pritaikymas tekstilės gaminiuose/avalynėje išbandant, įvertinant artimoje aplinkoje esančius pavyzdžius ar siūlant/kuriant savo variantus furnitūros pritaikymo tradiciniame/netradiciniame kontekste.

23.2.4. Lino „kelias“, augalo pritaikymo įvairiapusiškumas. Toliau gilinant pasaulio pažinimo pamokose įgytas žinias apie natūralius pluoštus analizuojamas lininio pluošto „kelias“ iki siūlo, įvardinami visi, pagal galimybes išbandomas bent vienas lino apdirbimo technologinis procesas (pvz. 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/pardavimu. Surandama informacija apie artimiausius ar žinomiausius Lietuvoje amatininkus/ūkius/įmones užsiimančias bent vienu lino „gyvenimo“ etapu (augalo auginimu/audinio gaminimu, aliejaus spaudimu ir kt.). Susipažįstama su smulkiają tautosaka apie liną/jo apdirbimą.

23.2.5. Pasirenkamojo turinio rekomendacijos. Pintas aksesuaras. Pasirinktu būdu rišant/pinant tyrinėjami siūlų susipynimo būdai ir sukuriamas aksesuaras (apyrankė/juostelė į plaukus/skirtukas knygai/batraiščiai ir pan.).ir pan.).

Audinio/pusgaminio dekoravimas/marginimas. Audinio/pusgaminio dekoravimas/marginimas flomasteriais/tekstilniais dažais ar natūraliais produktais (burokėliais, augalais...), išbandant audinių optinių (spalva, blizgumas) savybių keitimo technologijas (piešimas/tapyba/purškimas ir kt). Aptariami reikalavimai saugios, ergonomiškos, higieniškos darbo aplinkos organizavimui, tvarkos ir higienos palaikymui, darbo saugai, aprangai/jos detalėms. Apibūdinami darbo procesai, vaizdo ir kt. savybės.

23.3. Konstrukcinės medžiagos.

23.3.1. Konstrukcinės medžiagos aplink mus. Aptariami daiktai iš konstrukcinių medžiagų, nagrinėjamos jų savybės pagal išorinius požymius. Aptiriamos ir apibūdinamos konstrukcinių medžiagų (popieriaus, kartono ir kt.) fizinės savybės (lengva, sunki, minkšta, kieta, tvari, lengvai apdirbama ir pan.). Aptariamas gamtinių ir antrinių žaliavų panaudojimas. Aptiriamos gamtoje natūraliai randamos (akmenėliai, šiaudai ir pan.), lengvai apdirbamos antrinių žaliavų medžiagos (pvz. iešmeliai, vienkartiniai indai ir įrankiai, gofro kartonas ir pan.).

23.3.2. Įrankiai/prietaisai/įranga. Susipažįstama ir nagrinėjamos elementarios (kanceliarinės) darbo priemonės ir saugus jų naudojimas. Aptariami matavimo/braižymo įrankiai (liniuotės, pieštukas ir pan.). Išbandomas darbas su matavimo/braižymo priemonėmis. Aptariamas saugios, ergonomiškos darbo aplinkos organizavimas, tvarka darbo vietoje.

23.3.3. Konstravimo ir gamybos technologijos. Apibūdinamos konstrukcijos ir išbandomi jų panaudojimo elementai (konstravimas iš įvairių medžiagų, eksperimentai su medžiagų savybėmis). Išbandomos elementarios operacijos (kirpimas, lankstymas, glamžymas, klijavimas, lipdymas ir kt.). Mokomasi saugiai konstruoti. Mokomasi kurti konstrukcinius elementus (pvz. stogą, tiltą ir pan.)

23.3.4. Pasirenkamojo turinio rekomendacijos. Konstravimo ir gamybos technologijos. Konstrukcijos ir jų panaudojimo elementai. Elementarios technologinės operacijos.

23.4. Elektronika

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

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

23.4.2.1. Pasirenkamojo turinio rekomendacijos. Elementarios elektros grandinės ir jų elementai, taikymo aspektai. Naudojant mokomuosius rinkinius, jungiama elementari elektros grandinė: elektros grandinė su lempute/šviesos diodu (LED) ar pan., aptariami jos elementų paskirtis, taikymo aspektai. Atliekant įvairius eksperimentus, nagrinėjamas elektros grandinės valdymas: naudojant jungiklį, mygtuką ir pan.

24. Mokymo(si) turinys. 3-4 klasės

24.1. Mityba

24.1.1. Priešpiečių/užkandžių dėžutė. Stebi, fiksuoja, analizuoja (pasirinktą laikotarpį)

priešpiečių/užkandžių dėžutės turinį. Aptaria sveikatai palankesnių produktų pasirinkimo galimybes/alternatyvas, temperatūros svyravimų poveikį produktams. Teikia išvalgas priešpiečių/užkandžių dėžutės turinio formavimui atsižvelgdami į palankesnių sveikatai produktų pasirinkimą, maisto suvartojimo terminus, laikymo (temperatūros, laiko) sąlygas. Diskutuoja apie maisto stygių ir jo švaistymą.

24.1.2. Užkandžiai gamtoje/namie. Pusgaminiai. Analizuojama kokie turimi įrankiai, indai, įranga, stalo ir kt. tekstilė (medžiaginiai/ vienkartiniai rankšluosčiai, šluostės ir pan.) tinkamiausi numatytiems technologiniams procesams atlikti, galimos jų alternatyvos, kaip su jais tinkamai ir saugiai elgtis, galimos traumos (pjautinės žaizdos, nudegimai ir kt.), pirmoji pagalba joms ištikus. Apibrėžiamas terminio apdorojimo poveikis produktams. Užkandžio (sveikatai palankesnių produktų pasirinkimas) gaminimas (pirminis paruošimas, pjaustymas, sumuštinio formavimas/salatų maišymas, pateikimas ir kt.)/pusgaminio pašildymas namų/lauko sąlygomis (mikrobangų krosnelėje/ant laužo ir kt.). Apibūdinami darbo procesai, skonio, vaizdo ir kt. produktų savybės, išskiriamas, įvertinamas jų pokytis gaminant/termiškai apdorojant.

24.1.2.1. Aptariamos maisto gaminimo lauke tradicijos, tiekimo ir degustavimo higienos ir kultūros, elgesio prie stalo taisyklės, jų kaita. Palyginami ekonominiai ir sveikatai palankesnės mitybos aspektai gaminant valgį ar perkant ruošinius/patiekalus.

24.1.2.2. Vienkartiniai indai. Analizuojami vienkartiniai įrankiai, indai, tekstilė, higienos palaikymo priemonės, jų alternatyvos, naudojimo, rūšiavimo, perdirbimo galimybės. Palygina, apibūdina vienkartinio ir tokio pat daugkartinio naudojimo įrankio/indo savybes/charakteristikas. Aptariama kaip higieniškai, estetiškai patiekti maistą iškyloje, kultūringai patarnauti, higieniškai, drausmingai valgyti.

24.1.2.3. Pasirenkamojo turinio rekomendacijos. Servetėlių lankstymas/stalo/aplinkos puošimas. Praktinio darbo metu vadovaujantis susirasta ar pateikta vaizdine ir tekstine informacija (technologiniai procesai, jų atlikimo eiliškumas/algoritmai) lankstomos servetėlės (medžiaginės /popierinės)/gaminami stalo papuošimo elementai, aptariami technologiniai procesai, naudojamos medžiagos/įrankiai, estetinis vaizdas, siūlomos idėjos stalo/aplinkos dekoravimui. Kepinių dekoravimas. Išsiaiškinama/aptariama Kalėdinių/Velykinių meduolių ar kt. kepinių atsiradimo istorija ir raida, paplitimas. Susipažįstama su meduolių/kt. kepinių dekoravimo technologiniais procesais, darbo priemonėmis/įrankiais/galimomis jų alternatyvomis, aptariama kaip su jais tinkamai ir saugiai elgtis. Kepiniai dekoruojami pasirenkant sveikatai palankesnius glajus (gamina patys/naudojasi jau paruoštais)/pabarstukus/dekoratyvinius elementus. Darbo procese stiprinami saugaus elgesio su įrankiais, indais/įranga/elektriniais prietaisais, higienos ir tvarkos palaikymo įgūdžiai, formuojami produktų dekoravimo gebėjimai, mokomasi apibūdinti darbo procesus, skonį, vaizdą ir kt. produkto savybės, skatinama apgalvoti patiekimo/įpakavimo/realizavimo variantus.

24.2. Tekstilė.

24.2.1. Žaislų, interjero/stalo tekstilės asortimentas. Aptariamas žaislų, interjero/stalo tekstilės (tradicinių/modernių/vienetinių/serijinių), asortimentas, paskirtis (praktinė, estetinė), raida, kūrėjai (asmenys/įmonės) naudojamos medžiagos iliustruojant pavyzdžiais iš artimiausios aplinkos.

24.2.2. Pusgaminio dekoravimas/marginimas. Reikalavimai saugios, ergonomiškos, higieniškos darbo aplinkos organizavimui, tvarkos ir higienos palaikymui, darbo saugai, aprangai/jos detalėms. Analizuojami kokie turimi įrankiai, priemonės, medžiagos tinkamiausi numatytiems technologiniams procesams atlikti, kaip su jais saugiai elgtis. Atpažįsta ir apibūdina būdingus lietuviškus tradicinius ornamentus ir taiko juos savo kūryboje. Išbandomas tekstilės pusgaminio dekoravimas/marginimas

naudojant spaudavimo ar kt. techniką/kompoziciją papildant rankomis siuвамais dygsniais ar kt. prisiuвамais elementais. Užbaigus praktinius darbus, aptariami savo ir kitų darbų skaitmeninimo, viešinimo, autorystės nurodymo klausimai

24.2.3. Drabužių, avalynės priežiūra. Nagrinėjama sudėties, priežiūros ir kt. informacija (tekstas, ženklai) drabužių, tekstilės gaminių, avalynės etiketėse.

24.2.4. Rankomis siuवami dygsniai. Nesudėtingo tekstilės gaminio kūrimas. Susipažįstama su tradiciniais siuvinėtais rankdarbiais. Mokomasi siūti/siuvinėti daigstymo ir/ar kt. dygsniu/iais. Tyrinėjamos audinių geometrinės (ilgis, plotis), technologinės (irumas, slidumas), optinės (spalva, blizgumas) savybės, galimas jų pritaikymas atliekant kūrybines/praktines užduotis. Kuriant nesudėtingą tekstilės gaminį aiškinamasi tekstilės gaminių projektavimo, konstravimo, dekoravimo, siuavimo eiliškumas, darbui reikalingos priemonės, įrankiai, saugaus darbo taisyklės.

24.2.5. Pasirenkamojo turinio rekomendacijos. Kūrybinis darbas. Vilnos vėlimas šlapiuoju/sausuoju būdu. Vilnos vėlimas šlapiuoju būdu (pvz. apveltas muilas) maišant viename gaminyje spalvotus vilnos pluoštus arba vilnos vėlimas sausuoju būdu (3D formos vėlimas/vilnonio gaminio dekoravimas įsmaigstant spalvotus vilnos pluoštus ar pan.). Nesudėtingo tekstilės gaminio kūrimas. Kuriamas/užbaigiamas pradėtas kurti tekstilės gaminukas, aptariami, įvardinami, apibūdinami darbo etapai, rezultatai, pritaikymo/įpakavimo/viešinimo/realizavimo galimybės.

24.3. Konstrukcinės medžiagos

24.3.1. Projektavimas. Aptariami žmonijos kuriami produktai, jų pavyzdžiai. Aptiriamos ir apibūdinamos elementarios gaminio kūrimo taisyklės, konstravimo etapai. Nagrinėjami braižymo elementai: tiesios, lygiagrečios linijos, elementarių geometrinių figūrų (kvadrato, trikampio, apskritimo ir kt.) braižymas, simetriškas ornamentas.

24.3.2. Konstrukcinės medžiagos. Nagrinėjamos konstrukcinių medžiagų (popieriaus, kartono, modelino ir kt.) fizinės, technologinės savybės. Aptiriamos gamtinių ir antrinių žaliavų panaudojimas (remiantis technologinėmis savybėmis – klijuoti, rišti, pinti ir pan., kuriamos įvairios erdvinės figūros). Apibūdinamas konstrukcinių medžiagų integralumas (medžiagų derinimas remiantis konkrečiais pavyzdžiais).

24.3.3. Įrankiai/ prietaisai/įranga. Aptiriamos elementarios (kanceliarinės) darbo priemonės ir saugus jų naudojimas. Nagrinėjami matavimo/braižymo įrankiai (liniuotės, pieštukas ir pan.). Išbandomi matavimai/žymėjimai aplinkoje. Aptiriamas saugios, ergonomiškos darbo aplinkos organizavimas (pvz. darbo priemonių išdėstymas), tvarka darbo vietoje.

24.3.4. Konstravimo ir gamybos technologijos. Nagrinėjamos konstrukcijos ir išbandomi jų panaudojimo elementai (eksperimentai). Išbandomos elementarios operacijos (kirpimas, lankstymas, glamžymas, klijavimas, lipdymas, konstravimas, kt.).

24.3.5. Pasirenkamojo turinio rekomendacijos. Eksperimentiniai dirbiniai. Konstravimas iš paprasčiausių konstrukcinių medžiagų.

24.4. Elektronika

24.4.1. Elektros/elektronikos prietaisai, jų paskirtis, raida. Aptiriamas elektros „kelias“ – kaip elektra pasiekia mus ir naudojama: elektros tinklas/instaliacija namuose, kokie jame naudojami prietaisai, jų paskirtis ar pan. Aiškinamasi kokie yra nuolatinės elektros srovės šaltiniai: elementai, elementų baterijos ir jų savybės. Aptariami elektrotechnikos/elektronikos išradimai, inovacijos ir išradėjai (pvz. elektros lemputė, T. Edisonas ar pan.).

24.4.2. Elektros/elektronikos prietaisų saugi eksploatacija. Aptariami ir nagrinėjami saugaus elektrinio/elektroninio prietaiso naudojimo pavyzdžiai: virtuvės įranga, kiti namų aplinkoje naudojami prietaisai ar pan. Aiškinamasi kam reikalinga vartojimo instrukcija.

24.4.3. Elektros grandinės ir jų elementai. Aptiriamos ir nagrinėjamos elektrinės schemas: kas yra elektrinė schema, kam jos naudojamos, jų simboliai. Naudojant mokomuosius rinkinius, jungiamos elementarios elektros grandinės, su šviesos, garso ir judesio valdymo elementais (lemputė/šviesos diodas, garso signalizatorius, elektros variklis ar pan.), tyrinėjamos, valdomos jų funkcijos: naudojant jungiklį, perjungėją, mygtuką ar pan. Jungiama elementų baterija, pvz. citrininės/bulvių baterijos sudarymas ir eksperimentavimas su ja ar pan.

24.4.4. Elektrinių/elektroninių gaminių konstravimas ir technologijos:

24.4.4.1. Elektrotechnikos/elektronikos darbo priemonės/įrankiai. Aptariamas ir analizuojamas saugus darbas su elementariomis elektrotechnikos/elektronikos darbo priemonėmis/įrankiais (atsuktuvėliai, replytės, kanceliarinis peilis, karšti klėjai ar pan.), darbo vietos paruošimas ir tvarkymas. Apibūdinamas saugus darbas su elektriniais įrankiais (karšti klėjai ir pan.). Rekomenduojami darbo įrankiai, priemonės, medžiagos: karšti klėjai, kanceliarinis peilis, gofruotas kartonas, laidų ir komponentų jungimas naudojant junges, laidus su „krokodiliniiais“ gnybtais, varinę lipnią juostą ir kt.

24.4.4.2. Elektriniai projektai. Kuriami elementarūs elektriniai projektai su šviesos, garso ir judesio (pasirinktinai) valdymo elementais: piešiantis vibracinis robotas, ventiliatorius, namų diskotekos gaublys ar pan. Rekomenduojama naudoti komponentus: elementų baterija, jungiklis/mygtukas, lemputės/šviesos diodai, elektros variklis, signalizatorius ar kt.

24.4.5. Pasirenkamojo turinio rekomendacijos. Magnetai ir elektra. Elektromagnetizmas. Aptariami elektromagnetizmo reiškiniai ir jų panaudojimo pavyzdžiai: elektromagnetas, mikrofonas, garsiakalbis, elektros variklis ir pan. Matavimai elektros grandinėse. Naudojant multimetra, matuojama (elemento, akumuliatoriaus, sujungtos baterijos ar pan.) elektrinė įtampa (voltai, V). Elektronika su mikrovaldikliais. Išbandoma elementari mikrovaldiklių elektronika (mikrokompiuterio naudojimas elektros grandinėse) ir jos taikymo/programavimo pavyzdžiai, elementai (teksto, piktogramos/paveikslėlio išvedimas į ekraną, mygtukų naudojimas ar pan.).

25. Mokymo(si) turinis 5-6 klase

25.1. Mityba

25.1.1. Maisto gaminimo įrankiai/indai/prietaisai/įranga. Tvarka, higiena, sauga virtuvėje. Analizuojama ir apibūdinama darbo priemonių/įrankių/įrangos (atsižvelgiant į atliekamus technologinius procesus.) kilmė, charakteristikos, priežiūra, veikimo, ergonomiškos, saugios, higieniškos darbo aplinkos organizavimo principai. Išsiaiškinami reikalavimai darbo aprangai/jos detalėms, sukuriama tvarkos ir higienos palaikymo susitarimai.

25.1.2. Sveikatai palanki mityba. Analizuojamos maistinės medžiagos, maisto produktai ir jų asortimentas, maisto priedai, mitybos režimas ir išskiriami sveikatai palankūs pasirinkimai. Aptariamos nacionalinės virtuvės prieskonių, maistinių augalų ir vaistažolių naudingos sveikatai savybės.

25.1.3. Neterminio, terminio maisto ruošimo būdai. Aptariami maisto ruošimo būdai įprastomis ir ekstremaliomis sąlygomis (nutrūkus elektros energijos, gamtinių dujų, geriamojo vandens tiekimui). Apibūdinama patiekalų klasifikacija, maisto ruošimo būdai. Šaltų, karštų (kruopų, makaronų, duonos, pieno produktų, kiaušinių, daržovių, vaisių, uogų) patiekalų gaminimas (pasirenkant sveikatai palankesnius produktus, gaminimo būdus), maisto dizainas, patiekimas, degustavimas, įsivertinimas. Aptariama duonos reikšmė etninėje kultūroje.

25.1.4. Maisto ženklavimas ir sauga. Atsakingas vartojimas. Aptariama reklamų įtaka mūsų pasirinkimams. Analizuojama informacija maisto produktų etiketėse (sudėtis, laikymo sąlygos, paruošimo valgymui instrukcija ir kt.), maisto produktų ir patiekalų šviežumo požymių nustatymo būdai, laikymo sąlygos ir terminai, su maistu besiliečiančios/pakuočių medžiagos (bendrieji reikalavimai, ženklavimas), jų poveikis. Aptariamos neaiškios kilmės (nenustatytos) medžiagos ir elgesys su jomis. Išskiriami ir apibūdinami maisto produkto būvio ciklo etapai (derliaus išauginimo ir nuėmimo, transportavimo, sandėliavimo, produkcijos gamybos, platinimo, vartojimo bei išmetimo). Aptariamas atsakingas vartojimas (racionalus/impulsyvus apsipirkimas, tinkamas kaupimas, sandėliavimas, maisto produktų kokybės išsaugojimas ekstremaliomis sąlygomis, pvz., nutrūkus elektros energijai ir kt.), reklamų įtaka mūsų pasirinkimams, tvaraus gyvenimo būdas, apibendrinama žmonių mitybos įtaka šiltnamio efektui, ieškomi sprendimai (asmens kasdieninėje praktikoje) jo mažinimui.

25.1.5. Stalo įrankiai, indai. Pusryčių ir vakarienės stalo serviravimas. Apibūdinami ir klasifikuojami stalo įrankiai, indai (tame tarpe ir vienkartiniai), tekstilė. Aiškinamasi kaip serviruojamas pusryčių ir vakarienės stalas. Aptariamos stalo estetikos, kultūros ištakos, įdomioji istorija, tradicijos. Išbandomi sudėtingesni popierinės/medžiaginės servetėlės lankstymo būdai.

25.1.6. Pasirenkamojo turinio rekomendacijos: šaltų/karštų patiekalų gaminimas ar įvairios akcijos (sveikatai palankios mitybos propagavimo ar kt.) bendruomenėse (mokyklos/miesto ir pan.). Šaltų/karštų patiekalų gaminimas pasirenkant sveikatai palankesnius produktus, gaminimo būdus,

maisto dizainas, patiekimas, degustavimas, įsivertinimas ar akcijos (gyvai/virtualiai) mokyklos/miestelio bendruomenei (Užgavėnių blynas, sveikų užkandžių degustacijos, atsakingą vartojimą skatinančios akcijos ir pan.).

25.2. Tekstilė.

25.2.1. Darbo priemonės/įrankiai/įranga. Tvarka, higiena, sauga. Analizuojama ir apibūdinama darbo priemonių/įrankių/įrangos (siuvimo/lyginimo ir kt.) kilmė, charakteristikos, priežiūra, veikimo, ergonomiškos, saugios, higieniškos darbo aplinkos organizavimo principai. Išsiaiškinami reikalavimai darbo aprangai/jos detalėms, sukuriama tvarkos ir higienos palaikymo susitarimai.

25.2.2. Natūralūs pluoštai ir jų savybės. Natūralūs pluoštai klasifikuojami pagal kilmę (augaliniai (linas, medvilnė, džiuotas, kanapės ir kt.), gyvūniniai (vilna, šilkas)). Nagrinėjamos pluoštų, verpalų, siūlų, audinių savybės (mechaninės, fizinės), aptariama pluoštų apdirbimo raida ir paplitimas/pritaikymas/perdirbimas skirtingais laikotarpiais.

25.2.3. Tekstilės gaminių iš natūralių pluoštų priežiūra. Analizuojama sudėties, priežiūros, perdirbimo galimybių ir kt. informacija tekstilės gaminių iš natūralių pluoštų etiketėse. Palyginamos natūralios priemonės tekstilės gaminių priežiūrai seniau ir dabar.

25.2.4. Audinių struktūra. Tyrinėjamos trikotažo, neaustinių medžiagų, audinių struktūrų (drobinis, ruoželinis, satininis-atlasinis pynimai) savybės/charakteristikos, jų įtaka tekstilės gaminio savybėms. Spalvotų/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. Ruoželinį ir satininį pynimus, trikotažą atpažinti, palyginti, suprasti išorinius skirtumus. Tikslingas, racionalus audinių (įskaitant ir antrines tekstilines žaliavas) pasirinkimas kūrybiniais/praktiniais darbams atsižvelgiant į apdirbimui naudojamas technologijas, galutinę produkto paskirtį, autoriaus lūkesčius, galimybes tolimesniam perdirbimui.

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 audinių pasirinkimas kūrybiniais/praktiniais darbams atsižvelgiant į apdirbimui naudojamas technologijas, galutinę produkto paskirtį, autoriaus lūkesčius, tvarumą.

25.2.6. Audinio dekoravimas/marginimas. Analizuojama siuvinėjimo/audinių marginimo atsiradimo istorija, jos kaitai/įtaką turėję išradimai, asmenybės, išskiriamos siuvinėtu/dažytu tekstilės gaminių ar jų detalių pritaikymo buityje/aprangoje tradicijos, aptariama jų kaita, tam įtaką darantys veiksniai, intelektinės nuosavybės apsaugos problemos. Audinių dekoravimas/marginimas naudojant įvairias medžiagas, apsaugančias nuo dažų įsiskverbimo/ siuvinėjimo/siuvimo dygsnius/eksperimentuojama audinį dekoruojant/marginant įvairiomis technikomis.

25.2.7. Pasirinkto tekstilės produkto kūrimas. Tekstilės produktų gaminių eiga. Analizuojami/išskiriami tekstilės gaminių projektavimo, konstravimo, konstrukcinių detalių brėžinių sudarymo, jų persikėlimo ant audinio, iškarpų išsikarpimo iš audinio, dekoravimo, detalių sujungimo būdai/eiliškumas. Pasirinkto interjero/stalo tekstilės/aksesuaro/suvenyro ar kitų gaminių projektavimas, konstravimas, brėžinių sudarymas, jų perkėlimas ant audinio, iškarpų išsikarpimas iš audinio, dekoravimas/dekoravimas ir siuvimas/siuvimas/siuvimas prisiuvant kitą audinį (aplikaciją, antsiuvą) ar furnitūros detalę/es, tekstilės gaminių kraštų apdaila. Eksperimentuojama viename rankdarbyje panaudojant įvairias technikas.

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. Sagų/užtrauktukų/kibtūkinės juostos/žiogelių/sagčių/kabliukų ir kt. furnitūros detalių panaudojimas kūrybiniuose darbuose tradiciniame / netradiciniame kontekste.

25.2.9. Pasirenkamojo turinio rekomendacijos. Simegrafija. Susipažįstama su simegrafijos atsiradimo istorija ir raida, jos kaitai/įtaką padariusiais išradimais, asmenybės, aptiriamos rankdarbio pritaikymo galimybės, darbui reikalingos medžiagos, priemonės, įrankiai, technologinių procesų seka, schemų „skaitymas“/kūrimas. Pasirinkto rankdarbio ar jo dalies varstymas pagal rastą/susikurtą schema. Kūrybinis darbas pasirinkta rankdarbių technika. Susiplanuojamos ir įgyvendinamos numatytos veiklos

kuriant rankdarbi/tęsiant ir baigiant anksčiau pradėtą. Įsivertinama pagal iš anksto aptartus kriterijus, aptariama gaminio vertė, nauda, pritaikymo, realizavimo galimybės.

25.3. Konstrukcinės medžiagos.

25.3.1. Projektavimas ir braižybos pagrindai. Aptariami lietuvių liaudies tradiciniai ir šiuolaikiniai gaminiai. Nagrinėjami daiktai ir jų savybės: paskirtis, forma, medžiaga, spalva. Nagrinėjama gaminių dizaino kaita. Mokomasi skaityti brėžinius. Nagrinėjami standartai, formatai, brėžinio linijos. Aiškinamasi matmenų žymėjimas, sutartiniai grafiniai žymėjimai, mastelis. Aptariamas detalės brėžinys. Nagrinėjami projektavimo pagrindai. Aptariama idėjų paieška ir detalizavimas. Išbandomas nesudėtingų gaminių projektavimas, formų kūrimas. Analizuojami projektavimo etapai.

25.3.2. Konstrukcinės medžiagos, jų savybės, panaudojimas. Nagrinėjamos konstrukcinių medžiagų rūšys jų savybių pritaikomumas praktiniams darbams, neaiškios kilmės (nenustatytos) medžiagos ir elgesys su jomis. Aptariama konstrukcinių medžiagų panaudojimo raida. Nagrinėjami konstrukcinių medžiagų jungimo būdai. Aptariamos konstrukcinių medžiagų (medienos, metalų ir jų lydinių) apdirbimo technologinės medžiagos. Analizuojamas konstrukcinių medžiagų apdirbimo atliekų poveikis gamtai, žmogaus sveikatai. Aptariamas konstrukcinių medžiagų atliekų perdirbimas.

25.3.3. Įrankiai/ prietaisai/įranga. Saugus darbas. Ergonomiška darbo aplinka. Nagrinėjami konstrukcinių medžiagų rankiniai apdirbimo įrankiai. Aptariama jų paskirtis ir panaudojimo būdai. Mokomasi saugiai dirbti su rankiniais įrankiais. Nagrinėjami elektriniai konstrukcinių medžiagų apdirbimo įrankiai. Mokomasi saugiai dirbti su elektriniais įrankiais. Išbandomi matavimo, žymėjimo įrankiai. Aptariama ergonomiška darbo aplinka. Nagrinėjama darbų sauga.

25.3.4. Konstravimo ir gamybos technologijos. Aptariamas konstrukcijų/konstrukcinių elementų panaudojimas gaminio gamyboje. Išbandomas konstrukcinių medžiagų apdirbimas konstravimo ir gamybos procese.

25.3.5. Pasirenkamojo turinio rekomendacijos. Kūrybiniai projektai. 3D modeliavimas.

25.4. Elektronika

25.4.1. Elektros/elektronikos prietaisai, jų paskirtis, raida, saugi eksploatacija. Aptariama ir analizuojama elektros srovė, jos veikimo požymiai (šiluminis, magnetinis, elektromagnetinis). Aptariami elektrotechnikos/ elektronikos išradimai, inovacijos ir jų išradėjai (pvz. telefonas, A.G. Belas ar pan.), raida Lietuvoje, Europoje ir pasaulyje, nauda visuomenei, jos pažangai. Pasirinktinai aptariami ir nagrinėjami elektriniai/elektroniniai prietaisai (mikrofonas, garsiakalbis, skambutis/garso signalizatorius, nuolatinės srovės variklis, relė ar pan.), jų raidos, taikymo pavyzdžiai (telefonas, radijas, televizorius ar pan.). Nagrinėjami nuolatinės elektros srovės šaltinių taikymo pavyzdžiai (elementas, akumulatorius, generatorius, elementų/akumuliatorių baterija ar pan.). Aptariamas elektroninių prietaisų poveikis aplinkai, ekstremalios situacijos ir su jomis susiję veiksmai, kai ilgiau negu parą sutrinka/nutrūksta elektros energijos tiekimas.

25.4.2. Elektros grandinės, jų elementai ir jungimo būdai.

25.4.2.1. Elektros grandinės, jų elementai. Elektrinių schemų su šviesos, garso ir judesio valdymo elementais ar pan. nagrinėjimas, jų funkcijų atpažinimas ir apibudinimas. Elektrinių grandinių jungimas (naudojant mokomuosius rinkinius), taikant nuoseklų, lygiagretų ir mišrų jungimą, jų funkcijų ir savybių tyrinėjimas.

25.4.2.2. Matavimai elektros grandinėse. Nagrinėjamos ir išbandomos multimetromis funkcijos, saugus darbas su juo. Atliekami ir analizuojami pagrindinių elektros dydžių: srovės stiprio, amperai (A); elektrinės įtampos, voltai (V) matavimai multimetru.

25.4.3. Elektrinių/elektroninių gaminių konstravimas ir technologijos.

25.4.3.1. Elektrotechnikos/elektronikos darbo priemonės/įrankiai. Aptariamas ir analizuojamas saugus darbas su bazinėmis elektrotechnikos/elektronikos darbo priemonėmis/įrankiais (pvz. atsuktuvėliai, replytės, replės kandiklės, kanceliarinis peilis, karšti klėjai, izoliacinė juosta, multimetras ir pan.), saugus, ergonomiškos darbo vietos paruošimas ir tvarkymas. Nagrinėjamas saugus darbas su elektriniais įrankiais (karšti klėjai ar pan.).

25.4.3.2. Elektriniai/elektroniniai projektai. Konstruojami nesudėtingi elektriniai/elektroniniai projektai, su šviesos, garso ir judesio (pasirinktinai) funkcijomis, jų valdymo panaudojimu. Analizuojamos ir naudojamos bazinės gamybos technologijos, medžiagos (gofruotas kartonas, fanera ar

pan.), priemonės (laidų ir komponentų jungimas naudojant junges, laidus su „krokodiliniiais“ gnybtais, lipnią varinę juostą ar pan.).

25.4.4. Pasirenkamojo turinio rekomendacijos. Kaip skaityti ir suprasti elektros prietaisų vartotojo instrukcijas. Mikrovaldiklių elektronika. Aptariamas mikrokompiuterių/mikrovaldiklių panaudojimas elektros grandinėse, nagrinėjamos jų funkcijos, programavimo ir taikymo pavyzdžiai. Sudaromos elementarios programos, algoritmų sekos, naudojant pasirinktą mikrovaldiklių programavimo aplinką, su vaizdine programavimo kalba (Scratch, Tinkercad Blocks, MakeCode ar kt.). Modeliuojamos paprastos elektros grandinės su mikrovaldikliu, jų elementų (šviesos diodai ar pan.) valdymas, naudojant skaitmeninius įėjimus/išėjimus.

26. Mokymo(si) turinys 7-8 klasė

26.1. Mityba.

26.1.1. Maisto gaminimo įrankiai/indai/prietaisai/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/jos detalėms. Atnaujinami tvarkos ir higienos palaikymo susitarimai. Palyginamos tradicinės/modernios, mažos/didelės virtuvės, aptariama šiuolaikinė įranga įvardinant skirtumus/privalumus (ergonominius, technologinius ir pan.).

26.1.2. Racionali ir sveikatai palanki mityba. Analizuojami valgiaraščio sudarymo principai, įvairios mitybos teorijos/dietos, valgymo sutrikimai. Aptariami ir palyginami mitybos ir sveikatos tausojimo papročiai Lietuvoje skirtingais laikotarpiais, išskiriant aktualiausius besimokantiems (atsižvelgiant į amžių, fizinį aktyvumą ir pan.). Susipažįstama su gastrofizika. Tyrinėjamos sveikatai palankios mitybos/atsakingo vartojimo skatinimo galimybės bendruomenėje/inicijuojamos įvairios veiklos skatinančios rinkti sveikatai palankią mitybą, atsakingą vartojimą.

26.1.3. Lietuvos etnografinių regionų valgiai. Kalendorinių švenčių tradiciniai patiekalai. Įvertinamas Lietuvos tradicinės virtuvės sezoniskumas. Lietuvos etnografinių regionų, kalendorinių švenčių tradicinių patiekalų išskyrimas/apibūdinimas, gaminimas (gėrimai, užkandžiai, sriubos, pagrindinis patiekalas, desertas) išbandant senuosius receptus ar juos adaptuojant pasirenkant sveikatai palankesnius produktus ar gaminimo būdus, patiekimas, degustavimas aptariant laikymo sąlygas ir terminus, pakavimo, realizavimo galimybes. Susipažįstama su saugoma geografine 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/žuvies pasirenkant sveikatai palankesnius produktus, gaminimo būdus, patiekimas, degustavimas.

26.1.5. Pietų stalo serviravimas ir etiketas. Aptariama europietiškos tradicijos įtaka lietuviškajai kultūrai (stalo įrankių naudojimas, indų dizainas). Įvertinama ir apibūdinama pietų stalo estetikos, kultūros tradicijų, stalo aksesuarų kaita. Siūlomi šiuolaikiniai sprendimai pietų stalo serviravimui/dekoravimui.

26.1.6. Maisto ženklavimas ir sauga. Analizuojami mėsos, žuvies ir jų pusgaminių/gaminių šviežumo požymių nustatymo būdai, laikymo sąlygos ir terminai. Išskiriami, įvertinami dvejetainiai maisto standartai, maisto klastotės, veiksniai sudarantys prielaidas korupcijai, aptariama jų prevencija. Aiškinamasi kokia yra privaloma informacija apie nefasuotus maisto produktus.

26.1.7. Grafinis dizainas maisto sektoriuje. Pakuočių dizaino/etikečių/patiekalų gamybos technologiniai aprašai/kortelių analizavimas/kūrimas.

26.1.8. Pramonės/paslaugų šakos. Susipažįstama su mitybos paveldu ir verslais, maisto pramonės šakomis, tvarios gamybos principais, inovacijomis. Aptariamas ekstremalių sąlygų galimas poveikis žemės ūkiui, maisto pramonei. Korupcijos/antikorupcijos samprata, priežastys/ padariniai, prevencija.

26.1.9. Pasirenkamojo turinio rekomendacijos.

26.1.9.1. Konditerijos gaminiai. Konditerijos gaminių gaminimas pasirenkant sveikatai palankesnius gaminimo būdus, produktus, patiekimas, degustavimas.

26.1.9.2. Lietuvos etnografinių regionų valgiai.

26.1.9.3. Lietuvos etnografinių regionų patiekalų gaminimas išbandant senuosius receptus ar juos adaptuojant pasirenkant sveikatai palankesnius gamavimo būdus ar produktus, patiekimas, degustavimas.

26.2. Tekstilė.

26.2.1. Darbo priemonės/įrankiai/įranga/sistemos. Tvarka, higiena, sauga. Susipažįstama su dar nenaudotų darbo priemonių/įrankių/įrangos/sistemų (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, ergonomiškos, saugios, higieniškos darbo aplinkos organizavimo principai, reikalavimai darbo aprangai/jos detalėms. Atnaujinami tvarkos ir higienos palaikymo susitarimai.

26.2.2. Cheminiai, mišrūs pluoštai ir jų savybės. Susipažįstama su cheminių, mišrių pluoštų atsiradimo istorija ir raida, išskiriami ir aptariami kaitai/įtaką turėję išradimai, asmenybės. Analizuojamas cheminių, mišrių pluoštų savybės/charakteristikos, asortimentas, pritaikymo/perdirbimo galimybės.

26.2.3. Tekstilės gaminių iš cheminių/mišrių pluoštų priežiūra. Analizuojama sudėties, priežiūros, perdirbimo galimybių ir kt. informacija tekstilės gaminių iš cheminių/mišrių pluoštų etiketėse ir sudėties, saugaus naudojimo instrukcijos ir kt. informacija tekstilės gaminių priežiūros priemonių etiketėse/ant pakuočių. Apibūdina/išbando skalbimą, džiovinimą namų sąlygomis, komentuoja savo patirtį.

26.2.4. Siūlai. Nagrinėjamos siūlų (pagal pluoštą, gamybos, apdailos būdus, paskirtį), verpalų (pagal pluoštą, verpimo būdą, apdailą, gijų skaičių), audinių (geometrinės, mechaninės, fizinės, technologinės, optinės) savybės/charakteristikos, asortimentas. Tikslingas pluoštų/siūlų/audinių (įskaitant ir antrinį panaudojimą) pasirinkimas kūrybiniais/praktiniais darbais atsižvelgiant į naudojamas apdirbimo technologijas, galutinę produkto paskirtį, autoriaus lūkesčius/vartotojo poreikius (kaina, priežiūra, tvarumas).

26.2.5. Audinio dekoravimas/marginimas. Audinių dekoravimas/marginimas juos lankstant/rišant/spaudžiant/daigstant (šibori ar kt.)/siuvinėjant dekoratyviniais dygsniais ar tapant vilna. Eksperimentuojama audinį marginant ir įvairiomis technikomis.

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

26.2.7. Pramonės/paslaugų šakos. Aptariama lengvoji pramonė, amatai, prekyba Lietuvoje (skirtingais laikotarpiais). Įvertinami darbo našumui (kūrybinio sprendimo paieška, brėžinių sudarymas ir pan. su ir be IKT/programinės įrangos), gaminių savikainai (individualus užsakymas, serijinė, masinė gamyba), tvariai gamybai įtaką darantys veiksniai.

26.2.8. Pasirenkamojo turinio rekomendacijos.

26.2.8.1. Gaminių kūrimas pasirinkta technika ar taikant įvairias technikas viename rankdarbyje.

26.2.8.2. Tautinio/ Baltų genčių kostiumo element/aksesuaro įgyvendinimas pasirinkta technika.

26.3. Konstrukcinės medžiagos.

26.3.1. Projektavimas ir braižybos pagrindai. Aptariami gaminių dizaino pagrindai – nuo idėjos iki gaminių projekto. Nagrinėjami detalizavimo ir konstravimo principai. Nagrinėjami braižybos pagrindai: linijų tipai, projekcinis ryšys, projektavimas į dvi-tris plokštumas, išpjovos ir nuopjovos vaizdavimas, erdvinių kūnų išklotinė (pvz. kvadrato), trimačiai brėžiniai, izometrinis vaizdavimas. Analizuojami modelis ir maketas. Išbandomas gaminių projektavimas, kūrimas ir pristatymas. Išbandomi skaitmeninių technologijų panaudojimo elementai (3D modeliavimo programos).

26.3.2. Konstrukcinės medžiagos, jų savybės, panaudojimas. Aptariama konstrukcinių medžiagų įvairovė (mediena, metalai ir jų lydiniai, polimerinės konstrukcinės medžiagos), jų savybės ir taikymas. Nagrinėjama gaminių apdaila ir priežiūra. Apdailos medžiagos. Analizuojami detalių tvirtinimo

elementai ir jų taikymo pavyzdžiai. Išardomi – neišardomi sujungimai, konstrukcijos. Aptariama konstrukcinių medžiagų apdirbimo atliekų poveikis gamtai, žmogaus sveikatai ir perdirbimas.

26.3.3. Įrankiai/ prietaisai/įranga. Saugus darbas. Ergonomiška darbo aplinka. Nagrinėjami mechaniniai konstrukcinių medžiagų apdirbimo įrankiai ir įranga (elektriniai rankiniai įrankiai, staklės). Apibūdinamas saugus jų naudojimas. Išbandomi matavimo/braižymo/žymėjimo įrankiai (ruletė, brėžtuvas, gulsčiukas, slankmatis ir pan.). Aptariamas saugios, ergonomiškos darbo aplinkos organizavimas, tvarka darbo vietoje.

26.3.4. Konstravimo ir gamybos technologijos. Aptariamas gaminio technologinis kelias. Apibūdinamas įvairių konstrukcijų taikymas ir išbandomos konstrukcijos (pvz. tiltų bandymai, judančių elementų panaudojimas – paprastieji mechanizmai ir pan.). Nagrinėjamas mechaninis medžiagų apdirbimas (tekinimas, šlifavimas ir pan.). Išbandomas medinių detalių jungimas (stačiakampiais dygiais, apvaliais ir plokščiais kaiščiais, sudūrimai, suleidimai, kampinis jungimo būdas ir pan.). Nagrinėjama ir išbandoma medinių gaminių ir detalių apdaila (šlifavimas, lakavimas, vaškavimas, dažymas ir pan.). Nagrinėjami metalo (vielos, skardos ir kt.) apdirbimo būdai (lenkimas, tiesinimas, sukimas, vyniojimas, suplojimas, lankstymas, kirtimas, dildymas, šlifavimas, poliravimas ir pan.). Išbandomi metalo gaminių išardomi (srieginiai sujungimai) ir neišardomieji sujungimai (kniedijimas, litavimas).

26.3.4.1. Pramonės/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 (kūrybinio sprendimo paieška, brėžinių sudarymas ir pan. su ir be IKT/programinės įrangos), gaminio savikainai (individualus užsakymas, serijinė, masinė gamyba), tvariai gamybai įtaką darantys veiksniai.

26.3.4.2. Pasirenkamojo turinio rekomendacijos. 3D modeliavimas. Skaitmeninės technologijos. Kūrybiniai projektai. Konstravimo ir gamybos technologijos.

26.4. Elektronika

26.4.1. Elektros/elektronikos prietaisai, jų paskirtis, raida ir saugi eksploatacija. Aptariami ir nagrinėjami elektronikos išradimai, inovacijos ir jų išradėjai (pvz. analoginė ir skaitmeninė elektronika, puslaidininkių elektronika ar pan., 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/komponentai elektros grandinėse:

26.4.2.1. Elektros grandinės su elektronikos elementais. Aptariami ir nagrinėjami elektronikos elementai: rezistoriai, potenciometrai, kondensatoriai, diodai, šviesos diodai, tranzistoriai ar pan., apibūdinamos jų savybės, charakteristikos, taikymo elektros grandinėse dėsniumai. Naudojant maketavimo plokštę, modeliuojamos/prototipuojamos elektros grandinės su elektronikos elementais.

26.4.2.2. Matavimai elektros grandinėse. Atliekami ir analizuojami elektros dydžių: srovės stiprio, amperai (A); elektrinės įtampos, voltai (V); elektrinės varžos, omai (Ω) matavimai multimetru.

26.4.2.3. Mikrovaldiklių elektronika. Aptariamos mikrovaldiklių funkcijos, jų panaudojimo elektros grandinėse pagrindai (pvz., sistema: įvestis – procesas – išvestis). Analizuojami fizinių objektų (elektronikos elementai/komponentai, pvz. šviesos diodai, garso signalizatoriai ar pan.) programavimo pavyzdžiai, kuriamos nesudėtingos programos ir algoritmų sekos, naudojant pasirinktą mikrovaldiklių programavimo aplinką (Arduino IDE ar pan.), su tekstine programavimo kalba (pvz. Arduino C++, Python ar pan.). Modeliuojamos/prototipuojamos elektros grandinės su mikrovaldikliu, jų elementų/komponentų (šviesos diodai ar pan.) valdymui naudojant skaitmeninius įėjimus/išėjimus.

26.4.3. Elektrinių/elektroninių gaminių konstravimas:

26.4.3.1. Elektrotechnikos/elektronikos darbo priemonės ir įrankiai. Ergonomiška darbo vieta. Aptariamas ir analizuojamas saugus darbas su elektrotechnikos/elektronikos darbo priemonėmis/įrankiais (atsuktuvėlių rinkinys, ilgosios replytės, replės kandiklės, pincetas, lituoklis, litavimo priemonės, multimetras ir pan.); ergonomiškas darbo vietos tvarkymas, saugios darbo aplinkos organizavimo principai, reikalavimai darbo aprangai/jos detalėms; saugus darbas su elektriniais įrankiais (lituoklis, karšti klėjai ir pan.).

26.4.3.2. Elektrinių/elektroninių projektų kūrimas ir jų technologijos. Konstruojami/modeliuojami nesudėtingi elektriniai/elektroniniai projektai, su šviesos, garso ir judesio (pasirinktinai) funkcijomis ir jų valdymo panaudojimu. Taikomos pagrindinės elektrotechnikos/elektronikos technologijos, medžiagos, priemonės: litavimas, litavimo medžiagos ir priemonės, pvz. universalių montažinių plokščių panaudojimas ir pan.

26.4.4. Pramonės/paslaugų šakos. Susipažįstama su energetikos, elektrotechnikos, elektronikos ir telekomunikacijų (toliau – EEET) pramonės/paslaugų šakų, jų raidos Lietuvoje, užsienyje pavyzdžiais. Aptariamas EEET pramonės/paslaugų šakų darbo pobūdis, kurių produktų pavyzdžiai. Įvertinami darbo našumui (kūrybinio sprendimo paieška, brėžinių sudarymas ir pan. su ir be IKT/programinės įrangos), gaminio savikainai (individualus užsakymas, serijinė, masinė gamyba), tvariai gamybai įtaką darantys veiksniai. Korupcijos/antikorupcijos samprata, priežastys/ padariniai, prevencija.

26.4.5. Pasirenkamojo turinio rekomendacijos. Elektros, elektromagnetinių, elektrostatių laukų poveikis žmogaus organizmui, sveikatai. Integriųjų grandynų (pvz. NE555 laikmatis ar pan.) naudojimas elektros grandinėse, modeliuojant/prototipuojant šviesos, garso ir judesio funkcijų (pasirinktinai) valdymą.

27. Mokymosi turinys. 9-10 klasės

27.1. Mityba.

27.1.1. Maisto gamavimo įrankiai/indai/prietaisai/įranga/sistemos. Tvarka, higiena, sauga virtuvėje. Susipažįstama su dar nenaudotų darbo priemonių/įrankių/įrangos/sistemų (atsižvelgiant į atliekamus technologinius procesus) kilme, charakteristikomis, alternatyvomis, veikimo principais, priežiūra. Saugaus darbo taisyklės.

27.1.2. Saugaus darbas su medžiagomis, darbo įrankiais/priemonėmis/prietaisais/įranga (atsižvelgiant į atliekamus technologinius procesus) taisyklės, ergonomiškos, saugios, higieniškos darbo aplinkos organizavimo principai, reikalavimai darbo aprangai/jos detalėms. Tvarkos ir higienos palaikymas.

27.1.3. Pramonės/paslaugų šakos. Nagrinėjamos turizmo, viešbučių, viešojo maitinimo, gyvulininkystės, žuvininkystės, maisto pramonės šakos, jų raidą, tvarią gamybą, skaidrų verslą skatinantys veiksniai, dabartinė situacija, tendencijos, inovacijos regione, Lietuvoje, pasaulyje pateikiant pavyzdžius.

27.1.4. Konditerijos gaminiai/kepiniai.

27.1.4.1. Konditerijos raida, jai įtaką turėjusiomis asmenybėmis/išradimais. Aptariami žinomiausi Lietuvos ir kitų šalių konditerijos gaminiai/kepiniai. Nagrinėjami jų paplitimui/modifikacijoms įtaką darantys veiksniai, su konditerijos gaminių/kepiniais susijusių verslų kūrimo galimybės/idėjos.

27.1.4.2. Konditerijos gaminių/kepinų gamimas išbandant įvairias tešlų rūšis, pasirenkant sveikatai palankesnius produktus, gamavimo būdus, gaminių patiekimas, degustavimas.

27.1.5. Aptariamos pakavimo, realizavimo galimybės įvertinant konditerijos gaminių/kepinų laikymo sąlygas ir terminus.

27.1.6. Reprezentatyvios vaišės. Susipažįstama su estetiško šventinio stalo serviravimo, aplinkos apipavidalinimo galimybėmis, meniu sudarymo strategijomis (menu inžinerija), aptariamos tendencijos. Analizuojami ir palyginami svečių priėmimo, aptarnavimo ir svečiavimosi kultūros, panašumai/skirtumai įvairiose šalyse. Siūlomi šiuolaikiniai sprendimai šventinio stalo serviravimui/dekoravimui.

27.1.7. Lietuvos ir pasaulio virtuvės patiekalai. Susipažįstama su įvairių patiekalų raida, jai įtaką turėjusiomis asmenybėmis/išradimais, aptariami patiekalo paplitimui/išlikimui/jo modifikacijoms įtaką darantys veiksniai. Lietuvos ir pasaulio virtuvės patiekalų gamimas pasirenkant sveikatai palankesnius produktus, gamavimo būdus, jų patiekimas, degustavimas aptariant laikymo sąlygas ir terminus, pakavimo, realizavimo galimybes, komentuojant/siūlant idėjas verslui.

27.1.8. Modifikuoti produktai, maisto inžinerija, molekulinė gastronomija/mityba. Aptariama modifikuotų produktų pasiūla, įvertinami tam įtaką darantys veiksniai, galimi pasirinkimai/alternatyvos. Susipažįstama su maisto inžinerijos, molekulinės gastronomijos/mitybos atsiradimo ištakomis,

pritaikymo galimybėmis kasdieninėje praktikoje, inovacijomis. Molekulinės gastronomijos/mitybos idėjos, jų kilmė, vystymo perspektyvos kasdienybėje/moksle.

27.1.9. Pasirenkamojo turinio rekomendacijos. Grafinis dizainas maisto sektoriuje. Aptariami/kuriamas kavinės/restorano ar kt. įstaigos dizainas (logotipas, vizualinis identitetas, interjero dizainas, meniu)/pakuotės dizainas maisto gaminiui (logotipas, vizualinis identitetas, pakuotės dizaino istorija, iliustracija)/menu dizainas (restorano prekės ženklas ir grafinis dizainas, logotipas, etiketės, reklamos). Pagrindiniai patiekalai/konditerijos gaminiai/kepiniai. Gaminimas/kepimas pasirenkant sveikatai palankesnius produktus, gaminimo būdus, jų patiekimas, degustavimas aptariant laikymo sąlygas ir terminus, pakavimo, realizavimo galimybes.

27.2. Tekstilė.

27.2.1. Pramonės/paslaugų šakos. Nagrinėjama lengvosios, chemijos pramonės ir amatų raida, ją bei tvarią gamybą, skaidrų verslą skatinantys veiksniai, dabartinė situacija, tendencijos, inovacijos regione, Lietuvoje, pasaulyje pateikiant pavyzdžius.

27.2.2. Inovatyvūs/išmanūs, mišrūs pluoštai ir jų savybės. Susipažįstama su inovatyviais/išmaniais, mišriais pluoštais, jų savybėmis/charakteristikomis, išradimų istorija ir raida, naujausiomis inovacijomis Išskiriami ir aptariami kaitai/įtaką turėję išradimai, asmenybės, kaitos/pritaikomumo perspektyvos, atsakingo/tikslingo pasirinkimo galimybės, su šiomis inovacijomis susijusių verslų kūrimo tendencijos Lietuvoje ir pasaulyje. Aptariama intelektualinės nuosavybės apsauga, su ja susiję klausimai.

27.2.3. Profesionali tekstilės gaminių priežiūra. Susipažįstama su cheminio valymo kaita, inovacijomis, teikiamomis paslaugomis, jų prieinamumu, kainomis. Analizuojami profesionalios tekstilės priežiūros ženklai/symboliai. Aptariama inovatyvios/išmanios tekstilės priežiūra, perdirbimas. Apibendrinama, komentuojama patirtis, teikiamos išvalgos šių paslaugų vartotojams.

27.2.4. Darbo priemonės/įrankiai/įranga/sistemos. Tvarka, higiena, sauga. Susipažįstama su dar nenaudotų darbo priemonių/įrankių/įrangos/sistemų (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, ergonomiškos, saugios, higieniškos darbo aplinkos organizavimo principai, reikalavimai darbo aprangai/jos detalėms. Atnaujinami tvarkos ir higienos palaikymo susitarimai.

27.2.5. Audinio/pusgaminio dekoravimas /marginimas. Audinio/pusgaminio dekoravimas/marginimas ėsdinant audinį/tapant ant audinio/siuvinėjant pasirinktais dekoratyviniais dygsniais (rankomis ar mašina). Eksperimentuojama vieną gaminių marginant/kuriant įvairiomis technikomis.

Apibendrinama medžiagų (natūralių, cheminių), naudojamų tekstilės dažymui, 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/įrangos, megztų/nertų gaminių raida (mezgimas rankomis/mašina), išskiriami ir aptariami kaitai/įtaką turėję išradimai, asmenybės. Susipažįstama su žinomiausiai tradiciniais megztais gaminiiais, įtrauktais į tautinio paveldo gaminių sąrašą ir jų kūrėjais, šiuolaikiniais trikotažo gaminiiais/gamintojais (asmenys/firmos) Lietuvoje ir pasaulyje, verslo kūrimo galimybės. Atpažįstamos, „skaitomos“/kuriamos schemas (sutartinių ženklų reikšmės) nėrimui, mezgimui. Mezgami, neriama pasirinkti gaminiai ar jų detalės.

27.2.7. Rankdarbiai. Analizuojama pasirinkta rankdarbių technikos, ja atliktų gaminių raida, kūrėjai. Aptariami tradicinėmis rankdarbių technikomis atliktų gaminių panašumai ir skirtumai įvairiose šalyse, verslo kūrimo galimybės. Aiškinamasi naudotos tekstilės surinkimo ir tvarkymo sistema, ieškoma tvarių sprendimų kūryboje panaudojant antrines tekstilines žaliavas. Ieškoma tvarių sprendimų kūryboje panaudojant antrines tekstilines žaliavas. Individualios/grupinės užduoties darbo plano sudarymas pasirinkto produkto įgyvendinimui (siuvant/audžiant/pasirenkant kitas technikas ar mišriai jas taikant viename gaminyje).

27.2.8. Pasirenkamojo turinio rekomendacijos.

27.2.8.1. Tekstilės istorija. Pasirenkama užduoties tema, potėmės (kostiumo istorija/šiuolaikinė mada/interjero tekstilės istorija/konkreto tekstilės gaminio (galvos apdangalų, kojinių, kilimo ir t.t.)

istorija ir jų kūrėjai), darbo metodai, pristatymo formatai. Susidaromas ir įgyvendinamas užduoties atlikimo planas.

27.2.8.2. Kūrybinės užduoties atlikimas pasirinkta technika. Susidaro individualios/grupinės užduoties darbo planą pasirinkto produkto įgyvendinimui.

27.2.8.3. Kūrybinės užduoties (gaminio) atlikimas taikant įvairias technikas viename rankdarbyje.

27.3. Konstrukcinės medžiagos

27.3.1. Projektavimas ir braižybos pagrindai. Aptariamas pramoninis dizainas (emocinė inžinerija). Nagrinėjama gaminio paskirties, formos ir medžiagos vienovė. Analizuojamas gaminio pristatymas ir marketingas. Išbandomas skaitmeninių technologijų panaudojimas gaminio projektavime (3D modeliavimo projektavimo programos). Inovatyvių sprendimų/produktų patentai, intelektinės nuosavybės teisė ir apsauga. Įvertinami darbo našumui (kūrybinio sprendimo paieška, brėžinių sudarymas ir pan. su ir be IKT/programinės įrangos), gaminio savikainai (individualus užsakymas, serijinė, masinė gamyba), tvariai gamybai įtaką darantys veiksniai.

27.3.1.1. Konstrukcinės medžiagos, jų savybės, panaudojimas. Nagrinėjama medienos, metalų ir jų lydinių, polimerų, kompozitų ir kt. konstrukcinių medžiagų savybės ir taikymas. Aptariamos medienos rūšys ir medžiagos (medienos plokštės, jų gaminimas ir naudojimas, klijuotinė mediena ir pan.). Metalų rūšys, metalų lydiniai, jų taikymas. Nagrinėjami detalių tvirtinimo elementai ir jų taikymo pavyzdžiai (pvz. baldų furnitūra). Aptariama gaminių apdaila ir priežiūra, utilizavimas. Analizuojamas konstrukcinių medžiagų apdirbimo atliekų poveikis gamtai, žmogaus sveikatai. Perdirbimas.

27.3.1.2. Įrankiai/ prietaisai/įranga. Saugus darbas. Ergonomiška darbo aplinka. Nagrinėjami konstrukcinių medžiagų apdirbimo įrankiai ir įranga (rankiniai/ elektriniai, staklės). Nagrinėjamas darbo su konstrukcinėmis medžiagomis įrankių ir priemonių parinkimas. Aptariamas saugus jų naudojimas. Apibūdinama įrankių ir įrenginių priežiūra. Analizuojamas saugios, ergonomiškos darbo aplinkos organizavimas, tvarka darbo vietoje.

27.3.1.3. Konstravimo ir gamybos technologijos. Nagrinėjamos konstrukcinių medžiagų gaminių konstrukcijos ir jų taikymo pavyzdžiai. Apibūdinami konstrukcinių medžiagų apdirbimo pagrindai. Nagrinėjami konstrukciniai gaminio detalių jungimo būdai ir jų elementai. Aptariami mechanizmų rūšys ir jų sandara. Judančios konstrukcijos ir jų elementai. Išbandomi paprastų ir sudėtingų mechanizmų veikimo principai.

27.3.1.4. Pramonės/paslaugų šakos. Nagrinėjama apdirbamosios gamybos, inžinerinės pramonės, baldų, statybų, prekybos, paslaugų, atliekų perdirbimo pramonės šakos Lietuvoje ir pasaulyje. Aptariami jų raidos, inovacijų pavyzdžiai. Korupcijos/antikorupcijos sampratos, priežastys ir padariniai, prevencija.

27.3.1.5. Pasirenkamojo turinio rekomendacijos. Konstrukcinių medžiagų apdirbimas su skaitmeninės apdirbimo ir gamybos įranga. 3D modeliavimas. Šiuolaikinės skaitmeninės gamybos įranga ir darbas su ja. 3D spausdintuvai, pjovimas lazeriu, CNC staklės. Skaitmeninių technologijų panaudojimas gaminio projektavime (3D modeliavimo projektavimo programos, pvz. Tinkercad, FreeCAD, LibreCAD, SketchUp, Fusion 360, SolidWorks ir kt.).

27.4. Elektronika

27.4.1. Elektroniniai prietaisai, jų paskirtis, raida ir inovacijos. Analizuojami elektronikos technologijų raidos ir inovacijų Lietuvoje, užsienyje pavyzdžiai (LituanicaSAT-1 projektas ar pan.). Aptariamas elektroninių produktų/paslaugų vertinimas, pasirinkimas, veiksniai darantys poveikį darbo našumui (kūrybinio sprendimo paieška, brėžinių sudarymas ir pan. su ir be IKT/programinės įrangos), gaminio savikainai (individualus užsakymas, serijinė, masinė gamyba) ir tvariai gamybai. Aptariamos ir nagrinėjamos išmanaus būsto elektroninės sistemos: apsaugos, klimato reguliavimo patalpose elektroninės sistemos ir pan., jų elementai, valdymo pavyzdžiai. Aptariama intelektinės nuosavybės apsauga, išradimų patentai, teisiniai aspektai.

27.4.2. Elektros grandinių, elektroninių sistemų modeliavimas:

27.4.2.1. Elektros grandinės su integriniais grandynais. Jungiamos elektros grandinės su integriniais grandynais (pvz. NE555 laikmatis ar pan.), analizuojamos jų funkcijos, charakteristikos. Naudojant maketavimo plokštę, modeliuojamos/prototipuojamos elektroninės sistemos, su šviesos, garso ir judesio funkcijų (pasirinktinai) panaudojimu ir valdymu.

27.4.2.2. Matavimai elektros grandinėse. Aptariami ir analizuojami elektros grandinių charakteristikų matavimo/testavimo prietaisai (multimetras, oscilografas ir kt.). Atliekami elektros dydžių: srovės stiprio, amperai (A); elektrinės įtampos, voltai (V); elektrinės varžos, omai (Ω) matavimai elektros grandinėse, gautų reikšmių palyginimas, įvertinimas.

27.4.2.3. Taikomoji mikrovaldiklių elektronika. Aptariami mikrovaldiklių pritaikymo elektroniniuose prietaisuose/sistemose pavyzdžiai. Naudojant jutiklius: nuotolio, garso, apšviestumo, temperatūros jutikliai (pasirinktinai) ar pan., modeliuojamos į aplinką reaguojančios elektroninės sistemos (signalizacija, automatinė augalų laistymo sistema, bluetooth valdomas automobiliukas ar pan.), nagrinėjami jų valdymo principai. Sudaromos algoritmų sekos, programos, naudojant pasirinktą mikrovaldiklių programavimo aplinką (pvz. Arduino IDE), su tekstine programavimo kalba (pvz. Arduino C++, Python ar pan.), taikant skaitmeninius, analoginius įėjimus/išėjimus.

27.4.3. Elektrinių/elektroninių gaminių/sistemų konstravimas ir technologijos:

27.4.3.1. Elektrotechnikos/elektronikos darbo vieta, priemonės ir įrankiai. Aptariamas ir analizuojamas saugus darbas su elektrotechnikos/elektronikos darbo priemonėmis/įrankiais (atsuktuvėlių rinkiniai, pincetas, ilgosios replitės, replės kandiklės, lituoklis, litavimo priemonės, universalios ir spausdintinės (PCB) montažo plokštės, multimetras ir pan.); ergonomiškas darbo vietos tvarkymas, saugios darbo aplinkos organizavimo principai, reikalavimai darbo aprangai/jos detalėms; saugus darbas su elektriniais įrankiais (lituoklis, karšti klįjai ir pan.).

27.4.3.2. Elektrinių/elektroninių gaminių konstravimo technologijos. Taikomos ir naudojamos pagrindinės elektrotechnikos/elektronikos technologijos, medžiagos, priemonės: litavimas, litavimo medžiagos ir priemonės, pvz. universalios montažinės plokštės (pasirinktinai – spausdintinių montažo plokščių (PCB) kūrimas).

27.4.4. Pramonės/paslaugų šakos. Aptariami ir analizuojami energetikos, elektrotechnikos, elektronikos ir telekomunikacijų (EEET) pramonės/paslaugų šakos Lietuvoje ir užsienyje pavyzdžiai. Nagrinėjamas EEET pramonės/paslaugų šakų darbo pobūdis, kuriami produktai, verslumo idėjos („Deeper“ sonaras ar pan.). Aptariamos inovatyvios įmonės (startuoliai) – šiuolaikinės technologijų, verslo ir inovacijų laboratorijos (startuoliai Lietuvoje ir užsienyje, kuriami produktai/paslaugos, jų pavyzdžiai), jų kūrimo galimybės. Korupcijos/antikorupcijos sampratos, priežastys ir padariniai, prevencija.

27.4.5. Pasirenkamojo turinio rekomendacijos.

27.4.5.1. Kintamoji elektros srovė ir jos panaudojimas. Aptariama kintamoji elektros srovė ir jos panaudojimo pavyzdžiai, transformatorių, kintamosios srovės lygintuvų naudojimas; trifazė elektros srovė; elektros varikliai ir jų valdymo dėsniniai (pagal poreikį). Taikomoji mikrovaldiklių elektronika. Prototipuojamos nesudėtingos elektroninės sistemos su mechatronikos, robotikos, išmanaus būto sistemų elementais, šviesos, garso, judesio funkcijomis ar pan., sudaromos algoritmų sekos, programos, naudojant skaitmeninius ir analoginius įėjimus/išėjimus.

27.4.5.2. Mechanizmai. Aptariami ir nagrinėjami paprasti ir sudėtingi mechanizmai, jų elementai, veikimo principai, taikymo pavyzdžiai.

27.4.5.3. Elektroninių gaminių dizainas (pasirenkama tematika). Aptariama ir analizuojama elektroninio prietaiso sandara, elektroninių gaminių dizaino elementai ir principai. Rekomenduojama projektinė veikla: funkcionalių elektroninių gaminių/sistemų (šviestuvai, krovimo stotelė, nešiojama garso kolonėlė ar pan.), su šviesos, garso ir judesio funkcijų (pasirinktinai) panaudojimu, projektavimas ir konstravimas, gamybos technologijos; pritaikymas mikrovaldiklių elektronikos elementų, elektroninių sistemų valdymo principų (šviestuvai su programuojama RGB šviesos diodų juosta ar pan.).

27.4.5.4. Robotika ir mechatronika (pasirenkama tematika). Aptariami ir analizuojami paprasti ir sudėtingi mechanizmai, jų veikimo principai ir taikymo pavyzdžiai. Nagrinėjamos pavaros ir varikliai (servovariklių ir nuolatinės srovės variklių valdymas mikrovaldikliu); automatinės sistemos ir robotika, jų pavyzdžiai; robotų sandara ir konstravimo pagrindai. Rekomenduojama projektinė veikla: funkcionalių automatinė sistemų (robotas, robotinė ranka, nuotolinis valdymas, naudojant bluetooth, radijo ryšį ar pan.), su šviesos, garso ir judesio funkcijų (pasirinktinai) panaudojimu, projektavimas ir konstravimas, gamybos technologijos. Pritaikymas mikrovaldiklių (Arduino ar jo analogai) elektronikos elementų, elektroninių sistemų valdymo principų.

27.4.5.5. Išmanioji aplinka su mikrovaldikliais (pasirenkama tematika). Aptariamas ir analizuojamas išmanus namas, jo valdymo sistemos: būsto apsaugos, įėjimo/įvažiavimo, apšvietimo, klimato palaikymo (šildymo, vėdinimo, drėkinimo ar pan.) sistemos. Modeliuojamos ir tyrinėjamos pasirinktos valdymo sistemos, naudojant mikrovaldiklius ir jutiklius: prisilietimo, apšvietimo, temperatūros, judesio, nuotolio ar pan., jų programavimo pagrindai (rekomenduojama Arduino ar jo analogai). Rekomenduojama projektinė veikla: funkcionalių elektroninių sistemų (signalizacija, augalų laistymo sistema ar pan.), su jutiklių, šviesos, garso ir judesio funkcijų (pasirinktinai) panaudojimu, projektavimas ir konstravimas, gamybos technologijos.

27.5. Technologijos ir produkto dizainas

27.5.1. Dizaino šakų klasifikacija, raida. Dizaino samprata ir klasifikacija. Dizaino raida (vyraujantis stilius, dizaino mokykla, kryptis ir pan.). Šiuolaikinis dizainas, autoriai, tendencijos, kryptys. Eko dizainas. Ateities dizaino poreikis ir paskirtis.

27.5.1.1. Inovacijos ir dizainas. Inovatyvaus dizaino produktai/paslaugos Lietuvoje ir pasaulyje, pavyzdžiai, jų analizė. Dizaino procesų ir sprendimų planavimas ir įgyvendinimas. Dizainas ir ergonomika. Įvertinami darbo našumui (kūrybinio sprendimo paieška, brėžinių sudarymas ir pan. su ir be IKT/programinės įrangos), gaminio savikainai (individualus užsakymas, serijinė, masinė gamyba), tvariai gamybai įtaką darantys veiksniai. Aptariami intelektinės nuosavybės apsauga, su ja susiję teisiniai klausimai. Korupcijos/antikorupcijos sampratos, priežastys ir padariniai, prevencija.

27.5.1.2. Gaminio/produkto dizainas. Dizaino principai (plastinės raiškos ir jos harmonizavimo priemonės, pvz. simetrija, pusiausvyra, mastelis, proporcija ir pan.) ir jų taikymas produkto projektavime. Kompiuterinio projektavimo įrankių (Inkscape, SketchUp, Fusion 360 ir pan.) taikymo pavyzdžiai, valdymas. Funkcionalaus gaminio/produkto prototipo kūrimo (baldai, buities gaminiai ir pan.) etapai: koncepcija, idėjos, modeliavimas/prototipavimas, testavimas, koregavimas. Firminis stilius (vizualinis identitetas, sistema) ir prekės ženklas (logotipas), reklama (prekės ženklo grafinės raiškos priemonės, spalva ir jų dermė). Produkto pakuotė, meniu, lankstinukas/brošiūra, naudojimosi instrukcija kuriamam gaminiui.

27.5.2. Gaminio/produkto konstravimas ir technologijos.

27.5.2.1. Darbo vieta, priemonės, įrankiai ir įranga. Darbo priemonių/įrankių/įrangos/sistemų (atsižvelgiant į atliekamus technologinius procesus) charakteristikos, alternatyvos, veikimo principai, saugus darbas ir priežiūra. Ergonomiškos, saugios, higieniškos darbo aplinkos organizavimas, reikalavimai darbo aprangai/jos detalėms. Skaitmeninės gamybos (3d spausdinimas, pjovimas lazeriu, ploteriu ir pan.) įranga, valdymo principai, saugus darbas.

27.5.2.1.1. Gaminio/produkto konstravimo technologijos. Pagrindinių gamybos technologijų, medžiagų, priemonių, įrangos (skaitmeninės gamybos ir pan.) taikymo pavyzdžiai, charakteristikos, principai.

27.5.2.1.2. Interjero dizainas (pasirenkama tematika). Funkcinis erdvės išplanavimas, dizaino stilistikos, baldai, interjero detalės/aksesuarai. Funkcionalaus gaminio/produkto prototipo kūrimas.

27.5.2.1.3. Drabužių dizainas (pasirenkama tematika). Stilius ir mada. Mados tendencijos, pavyzdžiai ir analizė. Vieningas stilius. Drabužio konstravimo principai ir eksperimentavimas. Estetika ir funkcionalumas. Siuvimo technologijos ir audinių ypatybės. Funkcionalaus gaminio/produkto prototipo kūrimas.

27.5.2.1.4. Eko dizainas (pasirenkama tematika). Ekologiniai dizaino aspektai. Šiaudinių sodų ryšimo tradicijos. Tvarių, perdirbamų medžiagų (plastikas, popierius, kartonas ir pan.) naudojimas. Antrinis gaminių panaudojimas (drabužiai, baldai, pakuotė ir pan.), paskirties ir funkcijų transformavimas. Funkcionalaus gaminio/produkto prototipo kūrimas.

27.5.2.2. Pasirenkamojo turinio rekomendacijos. Kūrybiniai projektai. Pasirinktos tematikos gaminio/produkto kūrimas, projektavimas ir gamyba. Skaitmeninės gamybos pagrindai (3d spausdinimas, pjovimas lazeriu, ploteriu ir pan.) įranga, valdymo principai, saugus darbas.

VI SKYRIUS

MOKINIŲ PASIEKIMŲ VERTINIMAS

28. Vertinimas technologijų pamokose – nuolatinis informacijos apie mokinio mokymosi pažangą ir pasiekimus kaupimo, interpretavimo ir apibendrinimo procesas. Vertinimas turi padėti mokiniams mokytis, stiprinti mokymosi motyvaciją, atliekant projektinius darbus ir pasiekus tam tikrų tarpinių projektinės užduoties rezultatų padrasintų juos koreguoti/užbaigti, siekti aukštesnių pasiekimų. Vertinimas turi atsižvelgti į mokinio pastangas, pasiekimus visose technologinio ugdymo pasiekimų srityse, ugdyti ir stiprinti mokinių pasitikėjimą savo jėgomis, nuostatas kūrybingai ir atsakingai veikti.

29. Vertinant mokymosi rezultatus, svarbu nustatyti aiškius vertinimo kriterijus, atitinkančius Technologijų Bendrojoje programoje įvardytus pasiekimus kiekvienam koncentriui. Vertinama tai, ko mokiniai buvo mokomi. Labai svarbu, kad mokiniai, prieš pradėdami darbą, kartu su mokytojais aptartų vertinimo kriterijus, mokytūsi reflektuoti ir įsivertinti mokymąsi, savo pasiekimus, geranoriškai ir reikliai vertinti kitų darbus.

30. Per visą mokymosi laikotarpį taikomas ugdomasis (formuojamasis) ir apibendrinamasis vertinimas. Mokymosi laikotarpio (trimestro, pusmečio ar pan.) 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 jautriai 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 kt. ypatumus bei ugdymo tikslus ir mokymosi turinį. Mokinių technologinio ugdymo pasiekimai, jų vertinimas ir stebima pažanga tarpusavyje nelyginami.

31. Mokinių technologinio ugdymo pasiekimai aprašyti išskiriant keturis pasiekimų lygius: slenkstinis, patenkinamas, pagrindinis, aukštesnysis. Jie turėtų padėti mokytojui stebėti, apibendrinti, fiksuoti individualius mokinių pasiekimus ir diferencijuoti užduotis. Jie skirti ne vien mokytojui vertinti, bet ir patiems mokiniams įsivertinti. Pasiekimų aprašai yra orientacinio ir rekomendacinio pobūdžio. Pagrindiniame ir viduriniame ugdyme pasiekimų lygiai siejami su mokinio pasiekimų įvertinimu pažymiais: slenkstinis lygis (I) – 4, patenkinamas lygis (II) – 5-6, pagrindinis lygis (III) – 7-8, aukštesnysis lygis (IV) – 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 procesui moderuojant mokytojui;

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 reikia vieno standartinio žingsnio atlikimo;

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 ne mažiau kaip 2 žingsnių ar technologinių operacijų atlikimo;

32.2.3. nesudėtinga 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.

32.4. Dažnumo:

32.4.1. fragmentiškai (kartais, kai kuriuos...) – mokinio žinios ir gebėjimai neišsamūs, demonstruojami atsitiktiniais atvejais.

32.4.2. iš dalies (dalį, dalinai) – mokinyso žinias ir gebėjimus demonstruoja retai (mažiau nei pusę vertinamų atvejų).

32.4.3. daugeliu atvejų (daugumą, dažniausiai, dažnai) – mokinyso žinias ir gebėjimus demonstruoja dažnai (daugiau nei pusę vertinamų atvejų).

32.4.4. visada (beveik visada, beveik visus...) – mokinyso žinias ir gebėjimus demonstruoja pastoviai, nuosekliai.

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 o procesų atlikimą, praktinių projektinių darbų kūrimą ir t. t. Darydamas vertinamuosius sprendimus, mokytojas gali remtis mokinių darbų pristatymais ir įsivertinimais, mokinių darbų komentarais, mokinių darbais, savo pastabomis, užrašais, garso bei vaizdo įrašais ir kt. Mokinių pasiekimų išorinis vertinimas pradiniam ugdyme nevykdomas.

34. Pasiekimų vertinimas pagrindiniame ugdyme. Pagrindinio ugdymo proceso metu mokinių kompetencijos ir pasiekimai visose technologinio ugdymo pasiekimų srityse vertinami pažymiu arba įskaita, daugiau dėmesio skiriant ugdomajam vertinimui ir mokymosi pažangos įsivertinimui, skatinant mokinių saviugdą ir mokymosi motyvaciją, stiprinant jų savimonę ir savivertę. Klasės bendruomenė skatinama kurti ir svarstyti sau tinkamus vertinimo kriterijus. Vertinant svarbu padrąsinti pasiekus tam tikrų tarpinių praktinės projektinės užduoties rezultatų. Rekomenduojama atsižvelgti į mokinio pastangas darniai bendrauti ir bendradarbiauti grupėse, į jo nuostatas saugiai, racionaliai, kūrybiškai ir atsakingai pradėti ir užbaigti darbą, savarankiškumą atliekant užduotis bei užduočių sudėtingumą, pasiekto rezultato kokybę bei atitikimą susitartiems kriterijams. Svarbūs aspektai vertinime – mokinio įsivertinimas, refleksija apie atliktą darbą bei pasiektą rezultatą, gebėjimas ir motyvacija kūrybinėje-praktinėje veikloje spręsti iškilusias problemas, koreguoti procesus siekiant kokybiško rezultato.

Apibendrinamasis vertinimas atliekamas ugdymo laikotarpio (pusmečių ar trimestrų), ugdymo programos, ciklo, temos pabaigoje. Mokinių pasiekimai apibendrinami vertinant mokinio per nustatytą ugdymo laikotarpį padarytą pažangą, orientuojantis į Bendrojoje programoje aprašytus mokinių pasiekimų lygių požymius. Baigiant pagrindinio ugdymo programą mokinių pasiekimų vertinimą sudaro pusmečių (trimestrų) pažymių vidurkis. Mokinių pasiekimų išorinis vertinimas pradiniam ir pagrindiniame ugdyme nevykdomas.

VII SKYRIUS
MOKINIŲ PASIEKIMŲ LYGIŲ POŽYMAI PAGAL PASIEKIMŲ SRITIS

35. Pasiekimų lygių požymiai. 1–2 klasės:

Pasiekimų lygiai			
Slenkstinis (I)	Patenkinamas (II)	Pagrindinis (III)	Aukštesnysis (IV)
1. Problemos identifikavimas, aktualizavimas ir tikslinimas (A)			
Stebėdamas objektus, artimiausią aplinką ir procesus, kelia klausimus, padedančius išsiaiškinti problemą, įvardina jos sprendimo poreikį. Skiria sąvokas (A1.1.1.)	Stebėdamas objektus, artimiausią aplinką ir procesus, kelia klausimus, padedančius išsiaiškinti problemą, konsultuodamasis ją identifikuoja, įvardina jos sprendimo poreikį. Skiria sąvokas (A1.1.2.).	Stebėdamas objektus, artimiausią aplinką ir procesus, kelia klausimus, padedančius išsiaiškinti problemą, ją identifikuoja, įvardina jos sprendimo poreikį. Skiria sąvokas (A1.1.3.)	Tyrinėdamas objektus, artimą aplinką ir procesus, kelia klausimus, padedančius išsiaiškinti problemą, ją identifikuoja įvardina jos sprendimo poreikį. Naudoja sąvokas (A1.1.4.)
Nurodytame informacijos šaltinyje, konkrečiai įvardintoje vietoje ieško, randa informaciją problemos sprendimui (A2.1.1.)	Nurodytame informacijos šaltinyje, konkrečiai įvardintoje vietoje, ieško, randa ir kaupia informaciją problemos sprendimui (A2.1.2.)	Nurodytame informacijos šaltinyje, pagal aiškius nurodymus ieško, randa, atrenka ir kaupia informaciją problemos sprendimui (A2.1.3.)	Nurodytame informacijos šaltinyje pagal kriterijus ieško randa, atrenka ir kaupia informaciją reikalingą problemos sprendimui (A2.1.4.)
Taiko informaciją problemos sprendimui, atvaizduoja problemą grafine/aprašomąja forma (A3.1.1.)	Taiko informaciją problemos sprendimui, konsultuodamasis tikslina problemą, atvaizduoja grafine/aprašomąja forma (A3.1.2.)	Taiko informaciją problemos sprendimui, tikslina problemą, atvaizduoja grafine/aprašomąja forma (A3.1.3.)	Taiko informaciją problemos sprendimui, tikslina ir apibrėžia problemą, atvaizduoja sutarta grafine/aprašomąja forma (A3.1.4.)
2. Idėjų generavimas, atrinkimas, vystymas (B)			
Pateikia idėją problemos sprendimui (B1.1.1.)	Konsultuodamasis pateikia idėjų problemos sprendimui, įvardina jo naudingumą (B1.1.2.)	Pateikia idėjų problemos sprendimui, įvardina naudingumą asmeniui ir šeimai (B1.1.3.)	Pateikia ir apibūdina idėjas problemos sprendimui, įvardina naudingumą asmeniui ir kasdieni aplinkai (B1.1.4.)
Konsultuojamas įvardina problemos sprendimą (B2.1.1.)	Konsultuodamasis atrenka ir paaiškina problemos sprendimą (B2.1.2.)	Atrenka problemos sprendimą (B2.1.3.)	Atrenka ir paaiškina problemos sprendimą (B2.1.4.)
Konsultuodamasis įvardina problemos sprendimo įgyvendinimo etapus (B3.1.1.)	Konsultuodamasis nuosekliai įvardina problemos sprendimo įgyvendinimo etapus (B3.1.2.)	Sudaro problemos sprendimo įgyvendinimo etapus (B3.1.3.)	Sudaro ir pristato problemos sprendimo įgyvendinimo planą (B3.1.4.)
3. Sprendimo įgyvendinimas/prototipavimas (C)			
Konsultuodamasis tyrinėja, atskiria ir įvardina artimiausioje aplinkoje	Tyrinėdamas ir tikslingai klausdamas skiria ir įvardina artimiausioje aplinkoje	Tyrinėdamas skiria ir įvardina artimiausioje aplinkoje taikomas	Tyrinėdamas skiria, įvardina ir apibūdina kasdienėje aplinkoje taikomas

Pasiėkimų lygiai			
Slenkstinis (I)	Patenkinamas (II)	Pagrindinis (III)	Aukštesnysis (IV)
taikomas medžiagas/komponentus/priemones/įrankius/įrangą, jų savybes ir/ar charakteristikas, technologinius procesus problemos sprendimui įgyvendinti (C1.1.1.)	taikomas medžiagas/komponentus/priemones/įrankius/įrangą, jų savybes ir/ar charakteristikas, technologinius procesus problemos sprendimui įgyvendinti (C1.1.2.)	medžiagas/komponentus/priemones/įrankius/įrangą, jų savybes ir/ar charakteristikas, technologinius procesus problemos sprendimui įgyvendinti (C1.1.3.)	medžiagas/komponentus/priemones/įrankius/įrangą, jų savybes ir/ar charakteristikas, technologinius procesus/sekas problemos sprendimui įgyvendinti (C1.1.4.)
Konsultuodamasis problemos sprendimui parenka ir taiko medžiagas/komponentus/priemones/įrankius/įrangą, technologinius procesus (C2.1.1.)	Konsultuodamasis problemos sprendimui parenka ir taiko medžiagas/komponentus/priemones/įrankius/įrangą, technologinius procesus ir juos paaiškina (C2.1.2.)	Problemos sprendimui parenka ir taiko medžiagas/komponentus/priemones/įrankius/įrangą, technologinius procesus, paaiškina jų tinkamumą gamybos būdui/paskirčiai (C2.1.3.)	Problemos sprendimui parenka, derina ir taiko medžiagas/komponentus/priemones/įrankius/įrangą, technologinius procesus, paaiškina jų tinkamumą gamybos būdui/formai/ paskirčiai (C2.1.4.)
Saugiai, pagal pažingsnines instrukcijas, konsultuodamasis atlieka elementarius technologinius procesus, sukuria suplanuotą rezultatą (C3.1.1.)	Saugiai, pagal pažingsnines instrukcijas atlieka elementarius technologinius procesus, sukuria suplanuotą rezultatą (C3.1.2.)	Saugiai, pagal nurodymus, atlieka elementarius technologinius procesus, koreguoja sprendimus, sukuria suplanuotą rezultatą (C3.1.3.)	Saugiai, pagal nurodymus, nuosekliai atlieka nesudėtingus technologinius procesus, koreguoja sprendimus, sukuria suplanuotą rezultatą (C3.1.4.)
4. Rezultato į(si)vertinimas ir pristatymas (D)			
Konsultuodamasis įvardina problemos sprendimo rezultato naudą asmeniui (D1.1.1.)	Konsultuodamasis įvardina problemos sprendimo rezultato naudą asmeniui, artimiausiai aplinkai (D1.1.2.)	Įvardina problemos sprendimo rezultato naudą asmeniui, artimiausiai aplinkai (D1.1.3.)	Įvertina problemos sprendimo rezultato šanaudas, vertę ir naudą asmeniui, artimai aplinkai (D1.1.4.)
Konsultuodamasis į(si)vertina procesą ir galutinį rezultatą (D2.1.1.)	Konsultuodamasis į(si)vertina procesą ir galutinį rezultatą, pritaikymo galimybes (D2.1.2.)	Į(si)vertina procesą ir galutinį rezultatą, pritaikymo galimybes (D2.1.3.)	Į(si)vertina procesą ir galutinį rezultatą, įvardina jo pritaikymo galimybes, formuluoja išvadas (D2.1.4.)
Pateikta raiškos priemone ir forma, konsultuodamasis parengia ir pristato problemos sprendimo rezultatą (D3.1.1.)	Pasiūlyta raiškos priemone ir forma, konsultuodamasis parengia ir pristato problemos sprendimo rezultatą (D3.1.2.)	Pasiūlyta raiškos priemone ir forma parengia ir pristato problemos sprendimo rezultatą (D3.1.3.)	. Derindamas raiškos priemones, sutarta forma parengia ir pristato problemos sprendimo rezultatą, išvadas (D3.1.4.)

36. Pasiekimų lygių požymiai. 3–4 klasės:

Pasiekimų lygiai			
Slenkstinis (I)	Patenkinamas (II)	Pagrindinis (III)	Aukštesnysis (IV)
1. Problemos identifikavimas, aktualizavimas ir tikslinimas (A)			
Stebėdamas objektus, artimiausią aplinką ir procesus, kelia klausimus, padedančius išsiaiškinti problemą, konsultuodamasis ją identifikuoja, įvardina jos sprendimo poreikį. Skiria sąvokas (A1.2.1.)	Stebėdamas objektus, artimiausią aplinką ir procesus, kelia klausimus, padedančius išsiaiškinti problemą, ją identifikuoja, įvardina jos sprendimo poreikį. Skiria sąvokas (A1.2.2.)	Tyrinėdamas objektus, artimą aplinką ir procesus, kelia klausimus, padedančius išsiaiškinti problemą, ją identifikuoja įvardina jos sprendimo poreikį. Naudoja sąvokas (A1.2.3.)	Tyrinėdamas aplinką ir procesus joje, formuluoja tikslinius klausimus, identifikuoja problemą ir jos sprendimo poreikį. Tinkamai naudoja sąvokas (A1.2.4.)
Nurodytame informacijos šaltinyje, konkrečiai įvardintoje vietoje, ieško, randa ir kaupia informaciją problemos sprendimui (A2.2.1.)	Nurodytame informacijos šaltinyje, pagal aiškius nurodymus ieško, randa, atrenka ir kaupia informaciją problemos sprendimui (A2.2.2.)	Nurodytame informacijos šaltinyje pagal kriterijus ieško randa, atrenka ir kaupia informaciją reikalingą problemos sprendimui (A2.2.3.)	Nurodytuose ir pasirinktuose informacijos šaltiniuose pagal kriterijus ieško, randa, atrenka ir kaupia informaciją, reikalingą problemos sprendimui (A2.2.4.)
Taiko informaciją problemos sprendimui, konsultuodamasis tikslina problemą, atvaizduoja grafine/aprašomąja forma (A3.2.1.)	Taiko informaciją problemos sprendimui, tikslina problemą, atvaizduoja grafine/aprašomąja forma (A3.2.2.)	Taiko informaciją problemos sprendimui, tikslina ir apsibrėžia problemą, atvaizduoja sutarta grafine/aprašomąja forma (A3.2.3.)	Taiko ir paaiškina informaciją problemos sprendimui, tikslina ir apsibrėžia problemą, atvaizduoja ją pasirinkta grafine/aprašomąja forma (A3.2.4.)
2. Idėjų generavimas, atrinkimas, vystymas (B)			
Konsultuodamasis pateikia idėjų problemos sprendimui, įvardina jo naudingumą (B1.2.1.)	Pateikia idėjų problemos sprendimui, įvardina naudingumą asmeniui ir šeimai (B1.2.2.)	Pateikia ir apibūdina idėjas problemos sprendimui, įvardina naudingumą asmeniui ir kasdieni aplinkai (B1.2.3.)	Pateikia ir paaiškina idėjas problemos sprendimui, įvardina jų naudingumą asmeniui, bendruomenei (B1.2.4.)
Konsultuodamasis atrenka problemos sprendimą (B2.2.1.)	Atrenka problemos sprendimą (B2.2.2.)	Atrenka ir paaiškina problemos sprendimą (B2.2.3.)	Atrenka ir paaiškina tinkamiausią problemos sprendimą (B2.2.4.)
Konsultuodamasis nuosekliai įvardina problemos sprendimo įgyvendinimo etapus (B3.2.1.)	Sudaro problemos sprendimo įgyvendinimo etapus (B3.2.2.)	Sudaro ir pristato problemos sprendimo įgyvendinimo planą (B3.2.3.)	Pagal instrukciją sudaro, paaiškina ir pristato problemos sprendimo įgyvendinimo planą (B3.2.4.)
3. Sprendimo įgyvendinimas/prototipavimas (C)			
Tyrinėdamas ir tikslingai klausdamas skiria ir įvardina artimiausioje aplinkoje taikomas medžiagas/komponentus/priemones/įrankius/įrangą, jų savybes ir/ar charakteristikas, technologinius procesus problemos sprendimui įgyvendinti (C1.2.1.)	Tyrinėdamas skiria ir įvardina artimiausioje aplinkoje taikomas medžiagas/komponentus/priemones/įrankius/įrangą, jų savybes ir/ar charakteristikas, technologinius procesus problemos sprendimui įgyvendinti (C1.2.2.)	Tyrinėdamas skiria, įvardina ir apibūdina kasdienėje aplinkoje taikomas medžiagas/komponentus/priemones/įrankius/įrangą, jų savybes ir/ar charakteristikas, technologinius procesus/sekas problemos sprendimui įgyvendinti (C1.2.3.)	Tyrinėdamas skiria, įvardina, apibūdina, klasifikuoja kasdienėje aplinkoje naudojamas medžiagas/komponentus/priemones/įrankius/įrangą, jų savybes ir/ar charakteristikas, pritaikymo galimybes, technologinius procesus/sekas problemos sprendimui įgyvendinti (C1.2.4.)

Pasiiekimų lygiai			
Slenkstinis (I)	Patenkinamas (II)	Pagrindinis (III)	Aukštesnysis (IV)
Konsultuodamasis problemos sprendimui parenka ir taiko medžiagas/komponentus/priemones/įrankius/įrangą, technologinius procesus ir juos paaiškina (C2.2.1.)	Problemos sprendimui parenka ir taiko medžiagas/komponentus/priemones/įrankius/įrangą, technologinius procesus, paaiškina jų tinkamumą gamybos būdui/paskirčiai (C2.2.2.)	Problemos sprendimui parenka, derina ir taiko medžiagas/komponentus/priemones/įrankius/įrangą, technologinius procesus, paaiškina jų tinkamumą gamybos būdui/formai/ paskirčiai (C2.2.3.)	Problemos sprendimui parenka, derina ir taiko medžiagas/komponentus/priemones/įrankius/įrangą, technologinius procesus, įvertina jų tinkamumą gamybos būdui/formai/ paskirčiai (C2.2.4.)
Saugiai, pagal pažingsnines instrukcijas atlieka elementarius technologinius procesus, sukuria suplanuotą rezultatą (C3.2.1.)	Saugiai, pagal aiškius nurodymus, atlieka elementarius technologinius procesus, koreguoja sprendimus, sukuria suplanuotą rezultatą (C3.2.2.)	Saugiai, pagal nurodymus, nuosekliai atlieka nesudėtingus technologinius procesus, koreguoja sprendimus, sukuria suplanuotą rezultatą (C3.2.3.)	Saugiai, nuosekliai atlieka ir valdo nesudėtingus technologinius procesus, koreguoja sprendimus, sukuria suplanuotą rezultatą (C3.2.4.)
4. Rezultato į(si)vertinimas ir pristatymas (D)			
Konsultuodamasis įvardina problemos sprendimo rezultato naudą asmeniui, artimiausiai aplinkai (D1.2.1.)	Įvardina problemos sprendimo rezultato naudą asmeniui, artimiausiai aplinkai (D1.2.2.)	Įvertina problemos sprendimo rezultato sąnaudas, vertę ir naudą asmeniui, artimai aplinkai (D1.2.3.)	Įvertina galutinio problemos sprendimo rezultato sąnaudas, naudą asmeniui, visuomenei, aplinkai (D1.2.4.)
Konsultuodamasis į(si)vertina procesą ir galutinį rezultatą, pritaikymo galimybes (D2.2.1.)	Į(si)vertina procesą ir galutinį rezultatą, pritaikymo galimybes (D2.2.2.)	Į(si)vertina procesą ir galutinį rezultatą, įvardina jo pritaikymo galimybes, formuluoja išvadas (D2.2.3.)	Į(si)vertina procesą ir galutinį rezultatą, įvardina ir paaiškina kelias jo panaudojimo ir pritaikymo galimybes, formuluoja išvadas (D2.2.4.)
Pasiūlyta raiškos priemone ir forma, konsultuodamasis parengia ir pristato problemos sprendimo rezultatą (D3.2.1.)	Pasiūlyta raiškos priemone ir forma parengia ir pristato problemos sprendimo rezultatą (D3.2.2.)	Derindamas raiškos priemones, sutarta forma parengia ir pristato problemos sprendimo rezultatą, išvadas (D3.2.3.)	Derindamas raiškos priemones, sutarta forma ir struktūra parengia ir viešai pristato problemos sprendimo rezultatą, išvadas (D2.2.4.)

37. Pasiekimų lygių požymiai. 5–6 klasės

Pasiekimų lygiai			
Slenkstinis (I)	Patenkinamas (II)	Pagrindinis (III)	Aukštesnysis (IV)
1. Problemos identifikavimas, aktualizavimas ir tikslinimas (A)			
Stebėdamas objektus, artimiausią aplinką ir procesus, kelia klausimus, padedančius išsiaiškinti problemą, ją identifikuoja, įvardina jos sprendimo poreikį. Skiria sąvokas (A1.3.1.)	Tyrinėdamas objektus, artimą aplinką ir procesus, kelia klausimus, padedančius išsiaiškinti problemą, ją identifikuoja įvardina jos sprendimo poreikį. Naudoja sąvokas (A1.3.2.)	Tyrinėdamas aplinką ir procesus joje, formuluoja tikslinius klausimus, identifikuoja problemą ir jos sprendimo poreikį. Tinkamai naudoja sąvokas (A1.3.3.)	Tyrinėdamas, analizuodamas aplinką ir procesus joje, formuluoja tikslinius klausimus, identifikuoja problemą, jos sprendimo poreikį, naudą ir/ar poveikį asmeniui / bendruomenei. Tinkamai naudoja sąvokas skirtinguose kontekstuose (A1.3.4.)
Nurodytame informacijos šaltinyje, pagal aiškius nurodymus ieško, randa, atrenka ir kaupia informaciją problemos sprendimui (A2.3.1.)	Nurodytame informacijos šaltinyje pagal kriterijus ieško randa, atrenka ir kaupia informaciją reikalingą problemos sprendimui (A2.3.2.)	Nurodytuose ir pasirinktuose informacijos šaltiniuose pagal kriterijus ieško, randa, atrenka ir kaupia informaciją, reikalingą problemos sprendimui (A2.3.3.)	Įvairiuose informacijos šaltiniuose remdamasis tiesioginėmis užuominomis, ieško, randa informaciją, patikrina/įvertina informacijos šaltinių patikimumą, atrenka, apibendrina ir sistemingai kaupia informaciją, reikalingą problemos sprendimui (A2.3.4.)
Taiko informaciją problemos sprendimui, tikslina problemą, atvaizduoja grafine/aprašomąja forma (A3.3.1.)	Taiko informaciją problemos sprendimui, tikslina ir apsibrėžia problemą, atvaizduoja sutarta grafine/aprašomąja forma (A3.3.2.)	Taiko ir paaiškina informaciją problemos sprendimui, tikslina ir apsibrėžia problemą, atvaizduoja ją pasirinkta grafine/aprašomąja forma (A3.3.3.)	Taiko ir paaiškina informaciją problemos sprendimui, tikslina ir apsibrėžia problemą, vadovaudamasis kriterijais atvaizduoja ją pasirinkta grafine/aprašomąja forma (A3.3.4.)
2. Idėjų generavimas, atrinkimas, vystymas (B)			
Pateikia idėjų problemos sprendimui, įvardina naudingumą asmeniui ir šeimai (B1.3.1.)	Pateikia ir apibūdina idėjas problemos sprendimui, įvardina naudingumą asmeniui ir kasdienei aplinkai (B1.3.2.)	Pateikia ir paaiškina idėjas problemos sprendimui, įvardina jų naudingumą asmeniui, bendruomenei (B1.3.3.)	Pateikia ir paaiškina idėjas problemos sprendimui, įvardina jų naudingumą/poveikį asmeniui, bendruomenei ir aplinkai (B1.3.4.)
Atrenka problemos sprendimą (B2.3.1.)	Atrenka ir paaiškina problemos sprendimą (B2.3.2.)	Atrenka ir paaiškina tinkamiausią problemos sprendimą (B2.3.3.)	Palygindamas ir įvertindamas idėjas, atrenka ir paaiškina tinkamiausią problemos sprendimą (B2.3.4.)
Sudaro problemos sprendimo įgyvendinimo etapus (B3.3.1.)	Sudaro ir pristato problemos sprendimo įgyvendinimo planą (B3.3.2.)	Pagal instrukciją sudaro, paaiškina ir pristato problemos sprendimo įgyvendinimo planą (B3.3.3.)	Pagal reikalavimus sudaro ir paaiškina problemos sprendimo įgyvendinimo planą ir jį pristato (B3.3.4.)
3. Sprendimo įgyvendinimas/prototipavimas (C)			
Tyrinėdamas skiria ir įvardina artimiausioje aplinkoje taikomas	Tyrinėdamas skiria, įvardina ir apibūdina kasdienėje aplinkoje	. Tyrinėdamas skiria, įvardina, apibūdina, klasifikuoja kasdienėje	Tyrinėdamas ir analizuodamas skiria, įvardina, apibūdina ir klasifikuoja

Pasiiekimų lygiai			
Slenkstinis (I)	Patenkinamas (II)	Pagrindinis (III)	Aukštesnysis (IV)
medžiagas/komponentus/priemonės/įrankius/įrangą, jų savybes ir/ar charakteristikas, technologinius procesus problemos sprendimui įgyvendinti (C1.3.1.)	taikomas medžiagas/komponentus/priemonės/įrankius/įrangą, jų savybes ir/ar charakteristikas, technologinius procesus/sekas problemos sprendimui įgyvendinti (C1.3.2.)	aplinkoje naudojamas medžiagas/komponentus/priemonės/įrankius/įrangą, jų savybes ir/ar charakteristikas, pritaikymo galimybes, technologinius procesus/sekas problemos sprendimui įgyvendinti (C1.3.3.)	naudojamas medžiagas/komponentus/priemonės/įrankius/įrangą/sistemas, jų savybes ir/ar charakteristikas, technologinius procesus/sekas, jų pritaikymo galimybes problemos sprendimo įgyvendinimui įvairiose situacijose (C1.3.4.)
Problemos sprendimui parenka ir taiko medžiagas/komponentus/priemonės/įrankius/įrangą, technologinius procesus, paaiškina jų tinkamumą gamybos būdai/paskirčiai (C2.3.1.)	Problemos sprendimui parenka, derina ir taiko medžiagas/komponentus/priemonės/įrankius/įrangą, technologinius procesus, paaiškina jų tinkamumą gamybos būdai/formai/ paskirčiai (C2.3.2.)	Problemos sprendimui parenka, derina ir taiko medžiagas/komponentus/priemonės/įrankius/įrangą, technologinius procesus, įvertina jų tinkamumą gamybos būdai/formai/ paskirčiai (C2.3.3.)	Problemos sprendimui racionaliai parenka, derina ir taiko medžiagas/komponentus/priemonės/įrankius/įrangą/sistemas, technologinius procesus, įvertina jų tinkamumą gamybos būdai/formai/ paskirčiai (C2.3.4.)
Saugiai, pagal aiškius nurodymus, atlieka elementarius technologinius procesus, koreguoja sprendimus, sukuria suplanuotą rezultatą (C3.3.1.)	Saugiai, pagal nurodymus, nuosekliai atlieka nesudėtingus technologinius procesus, koreguoja sprendimus, sukuria suplanuotą rezultatą (C3.3.2.)	Saugiai, nuosekliai atlieka ir valdo nesudėtingus technologinius procesus, koreguoja sprendimus, sukuria suplanuotą rezultatą (C3.3.3.)	Saugiai, nuosekliai atlieka ir valdo technologinius procesus, eksperimentuoja, koreguoja sprendimus, sukuria suplanuotą rezultatą (C3.3.4.)
4. Rezultato į(si)vertinimas ir pristatymas (D)			
Įvardina problemos sprendimo rezultato naudą asmeniui, artimiausiai aplinkai (D1.3.1.)	Įvertina problemos sprendimo rezultato sąnaudas, vertę ir naudą asmeniui, artimai aplinkai (D1.3.2.)	Įvertina galutinio problemos sprendimo rezultato sąnaudas, naudą asmeniui, visuomenei, aplinkai (D1.3.3.)	Įvertina galutinio problemos sprendimo rezultato sąnaudas, verslo idėjos paiešką, vertę ir naudą asmeniui, visuomenei, aplinkai (D1.3.4.)
Į(si)vertina procesą ir galutinį rezultatą, pritaikymo galimybes (D2.3.1.)	Į(si)vertina procesą ir galutinį rezultatą, įvardina jo pritaikymo galimybes, formuluoja išvadas (D2.3.2.)	Į(si)vertina procesą ir galutinį rezultatą, įvardina ir paaiškina kelias jo panaudojimo ir pritaikymo galimybes, formuluoja išvadas (D2.3.3.)	Į(si)vertina procesą ir galutinį rezultatą, panaudojimo ir pritaikymo galimybes įvairiuose kontekstuose, pasiekto rezultato tobulinimo kryptis, formuluoja išvadas (D2.3.4.)
Pasiūlyta raiškos priemone ir forma parengia ir pristato problemos sprendimo rezultatą (D3.3.1.)	Derindamas raiškos priemones, sutarta forma parengia ir pristato problemos sprendimo rezultatą, išvadas (D3.3.2.)	Derindamas raiškos priemones, sutarta forma ir struktūra parengia ir viešai pristato problemos sprendimo rezultatą, išvadas (D2.3.3.)	Derindamas raiškos priemones ir formas, sutarta struktūra parengia ir viešai pristato problemos sprendimo rezultatą, išvadas (D2.3.4.)

38. Pasiekimų lygių požymiai. 7–8 klasės:

Pasiekimų lygiai			
Slenkstinis (I)	Patenkinamas (II)	Pagrindinis (III)	Aukštesnysis (IV)
1. Problemos identifikavimas, aktualizavimas ir tikslinimas (A)			
Tyrinėdamas objektus, artimą aplinką ir procesus, kelia klausimus, padedančius išsiaiškinti problemą, ją identifikuoja įvardina jos sprendimo poreikį. Naudoja sąvokas (A1.4.1.)	Tyrinėdamas aplinką ir procesus joje, formuluoja tikslinius klausimus, identifikuoja problemą ir jos sprendimo poreikį. Tinkamai naudoja sąvokas (A1.4.2.)	Tyrinėdamas, analizuodamas aplinką ir procesus joje, formuluoja tikslinius klausimus, identifikuoja problemą, jos sprendimo poreikį, naudą ir/ar poveikį asmeniui / bendruomenei. Tinkamai naudoja sąvokas skirtinguose kontekstuose (A1.4.3.)	Tyrinėdamas, analizuodamas, kritiškai vertina aplinką ir procesus joje, išsiaiškina problemas, identifikuoja aktualiausias, jos sprendimo poreikį, naudą ir/ar poveikį asmeniui/bendruomenei. Tinkamai naudoja sąvokas (įskaitant sudėtingas) skirtinguose kontekstuose (A1.4.4.)
Nurodytame informacijos šaltinyje pagal kriterijus ieško randa, atrenka ir kaupia informaciją reikalingą problemos sprendimui (A2.4.1.)	Nurodytuose ir pasirinktuose informacijos šaltiniuose pagal kriterijus ieško, randa, atrenka ir kaupia informaciją, reikalingą problemos sprendimui (A2.4.2.)	Įvairiuose informacijos šaltiniuose remdamasis tiesioginėmis užuominomis, ieško, randa informaciją, patikrina/įvertina informacijos šaltinių patikimumą, atrenka, apibendrina ir sistemingai kaupia informaciją, reikalingą problemos sprendimui (A2.4.3.)	Įvairiuose informacijos šaltiniuose, remdamasis tiesioginėmis ir netiesioginėmis užuominomis, ieško, randa, patikrina/įvertina informacijos šaltinių ir informacijos patikimumą, susieja skirtingus informacijos šaltinius, atrenka, apibendrina ir sistemingai ją kaupia (A2.4.4.)
Taiko informaciją problemos sprendimui, tikslina ir apsibrėžia problemą, atvaizduoja sutarta grafine/aprašomąja forma (A3.4.1.)	Taiko ir paaiškina informaciją problemos sprendimui, tikslina ir apsibrėžia problemą, atvaizduoja ją pasirinkta grafine/aprašomąja forma (A3.4.2.)	Taiko ir paaiškina informaciją problemos sprendimui, tikslina ir apsibrėžia problemą, vadovaudamasis kriterijais atvaizduoja ją pasirinkta grafine/aprašomąja forma (A3.4.3.)	Taiko ir pagrindžia informaciją problemos sprendimui, tikslina ir apsibrėžia problemą, vadovaudamasis kriterijais atvaizduoja ją pasirinkta grafine/aprašomąja forma (A3.4.4.)
2. Idėjų generavimas, atrinkimas, vystymas (B)			
Pateikia ir apibūdina idėjas problemos sprendimui, įvardina naudingumą asmeniui ir kasdienei aplinkai (B1.4.1.)	Pateikia ir paaiškina idėjas problemos sprendimui, įvardina jų naudingumą asmeniui, bendruomenei (B1.4.2.)	Pateikia ir paaiškina idėjas problemos sprendimui, įvardina jų naudingumą/poveikį asmeniui, bendruomenei ir aplinkai (B1.4.3.)	Pateikia ir argumentuoja idėjas problemos sprendimui, naudingumą/poveikį asmeniui, bendruomenei ir aplinkai (B1.4.4.)
Atrinka ir paaiškina problemos sprendimą (B2.4.1.)	Atrinka ir paaiškina tinkamiausią problemos sprendimą (B2.4.2.)	Palygindamas ir įvertindamas idėjas, atrinka ir paaiškina tinkamiausią problemos sprendimą (B2.4.3.)	Simuliuodamas/modeliuodamas situacijas atrinka ir paaiškina tinkamiausią problemos sprendimą (B2.4.4.)
Sudaro ir pristato problemos sprendimo įgyvendinimo planą (B3.4.1.)	Pagal instrukciją sudaro, paaiškina ir pristato problemos sprendimo įgyvendinimo planą (B3.4.2.)	Pagal reikalavimus sudaro ir paaiškina problemos sprendimo įgyvendinimo planą ir jį pristato (B3.4.3.)	Pagal reikalavimus sudaro ir paaiškina detalių problemos sprendimo įgyvendinimo planą ir jį pristato (B3.4.4.)
3. Sprendimo įgyvendinimas/prototipavimas (C)			
Tyrinėdamas skiria, įvardina ir apibūdina kasdienėje aplinkoje	Tyrinėdamas skiria, įvardina, apibūdina, klasifikuoja kasdienėje	Tyrinėdamas ir analizuodamas skiria, įvardina, apibūdina ir klasifikuoja	Tyrinėdamas ir eksperimentuodamas analizuoja, skiria, įvardina, apibūdina, klasifikuoja, įvertina

Pasiiekimų lygiai			
Slenkstinis (I)	Patenkinamas (II)	Pagrindinis (III)	Aukštesnysis (IV)
taikomas medžiagas/komponentus/priemonės/įrankius/įrangą, jų savybes ir/ar charakteristikas, technologinius procesus/sekas problemos sprendimui įgyvendinti (C1.4.1.)	aplinkoje naudojamas medžiagas/komponentus/priemonės/įrankius/įrangą, jų savybes ir/ar charakteristikas, pritaikymo galimybes, technologinius procesus/sekas problemos sprendimui įgyvendinti (C1.4.2.)	naudojamas medžiagas/komponentus/priemonės/įrankius/įrangą/sistemas, jų savybes ir/ar charakteristikas, technologinius procesus/sekas, jų pritaikymo galimybes problemos sprendimui įgyvendinimui įvairiose situacijose (C1.4.3.)	medžiagas/komponentus/priemonės/įrankius/įrangą/sistemas, jų savybes ir/ar charakteristikas, technologinius procesus/sekas, jų dermę ir pritaikymo galimybes problemos sprendimo įgyvendinimui įvairiose situacijose (C1.4.4.)
Problemos sprendimui parenka, derina ir taiko medžiagas/komponentus/priemonės/įrankius/įrangą, technologinius procesus, paaiškina jų tinkamumą gamybos būdui/formai/ paskirčiai (C2.4.1.)	Problemos sprendimui parenka, derina ir taiko medžiagas/komponentus/priemonės/įrankius/įrangą, technologinius procesus, įvertina jų tinkamumą gamybos būdui/formai/ paskirčiai (C2.4.2.)	Problemos sprendimui racionaliai parenka, derina ir taiko medžiagas/komponentus/priemonės/įrankius/įrangą/sistemas, technologinius procesus, įvertina jų tinkamumą gamybos būdui/formai/ paskirčiai (C2.4.3.)	Problemos sprendimui racionaliai parenka, tikslingai derina ir taiko medžiagas/komponentus/priemonės/įrankius/įrangą/sistemas, technologinius procesus, pagrindžia tinkamumą gamybos būdui/formai/paskirčiai (C2.4.4.)
Saugiai, pagal nurodymus, nuosekliai atlieka nesudėtingus technologinius procesus, koreguoja sprendimus, sukuria suplanuotą rezultatą (C3.4.1.)	Saugiai, nuosekliai atlieka ir valdo nesudėtingus technologinius procesus, koreguoja sprendimus, sukuria suplanuotą rezultatą (C3.4.2.)	Saugiai, nuosekliai atlieka ir valdo technologinius procesus, eksperimentuoja, koreguoja sprendimus, sukuria suplanuotą rezultatą (C3.4.3.)	Saugiai, nuosekliai atlieka ir valdo technologinius procesus, eksperimentuoja, argumentuoja ir koreguoja sprendimus, sukuria suplanuotą rezultatą (C3.4.4.)
4. Rezultato į(si)vertinimas ir pristatymas (D)			
Įvertina problemos sprendimo rezultato sąnaudas, vertę ir naudą asmeniui, artimai aplinkai (D1.4.1.)	Įvertina galutinio problemos sprendimo rezultato sąnaudas, naudą asmeniui, visuomenei, aplinkai (D1.4.2.)	Įvertina galutinio problemos sprendimo rezultato sąnaudas, vertę ir naudą asmeniui, visuomenei, aplinkai, pateikia verslo idėją (D1.4.3.)	Įvertina galutinio problemos sprendimo rezultato sąnaudas, vertę ir naudą asmeniui, visuomenei, aplinkai, pateikia verslo idėjos analizę (D1.4.4.)
Į(si)vertina procesą ir galutinį rezultatą, įvardina jo pritaikymo galimybes, formuluoja išvadas (D2.4.1.)	Į(si)vertina procesą ir galutinį rezultatą, įvardina ir paaiškina kelias jo panaudojimo ir pritaikymo galimybes, formuluoja išvadas (D2.4.2.)	Į(si)vertina procesą ir galutinį rezultatą, panaudojimo ir pritaikymo galimybes įvairiuose kontekstuose, pasiekto rezultato tobulinimo kryptis, formuluoja išvadas (D2.4.3.)	Į(si)vertina procesą ir galutinį rezultatą, argumentuoja funkcionalumą, tvarumą, panaudojimo ir pritaikymo galimybes įvairiuose kontekstuose, pasiekto rezultato tobulinimo kryptis, formuluoja išvadas (D2.4.4.)
Derindamas raiškos priemones, sutarta forma parengia ir pristato problemos sprendimo rezultatą, išvadas (D3.3.2.)	Derindamas raiškos priemones, sutarta forma ir struktūra parengia ir viešai pristato problemos sprendimo rezultatą, išvadas. (D3.3.3.)	Derindamas raiškos priemones ir formas, sutarta struktūra parengia ir viešai pristato problemos sprendimo rezultatą, išvadas (D3.4.3.)	Derindamas raiškos priemones būdus ir formas sutarta struktūra parengia ir viešai, konstruktyviai pristato problemos sprendimo rezultatą, išvadas (D3.4.4.)

39. Pasiekimų lygių požymiai. 9–10 klasės

Pasiekimų lygiai			
Slenkstinis (I)	Patenkinamas (II)	Pagrindinis (III)	Aukštesnysis (IV)
A. Problemos identifikavimas, aktualizavimas ir tikslinimas			
Tyrinėdamas aplinką ir procesus joje, formuluoja tikslinius klausimus, identifikuoja problemą ir jos sprendimo poreikį. Tinkamai naudoja sąvokas (A1.5.1.)	Tyrinėdamas, analizuodamas aplinką ir procesus joje, formuluoja tikslinius klausimus, identifikuoja problemą, jos sprendimo poreikį, naudą ir/ar poveikį asmeniui / bendruomenei. Tinkamai naudoja sąvokas skirtinguose kontekstuose (A1.5.2.)	Tyrinėdamas, analizuodamas, kritiškai vertina aplinką ir procesus joje, išsiaiškina problemas, identifikuoja aktualiausią, jos sprendimo poreikį, naudą ir/ar poveikį asmeniui/bendruomenei. Tinkamai naudoja sąvokas (įskaitant sudėtingas) skirtinguose kontekstuose (A1.5.3.)	Tyrinėdamas, analizuodamas, kritiškai vertindamas neįprastą aplinką ir daugialypius, sudėtingus procesus joje, identifikuoja aktualiausią problemą, pagrindžia jos sprendimo poreikį, naudą ir/ar poveikį asmeniui/ bendruomenei. Tinkamai naudoja sąvokas (įskaitant sudėtingas, abstrakčias) skirtinguose kontekstuose (A1.5.4.)
Nurodytuose ir pasirinktuose informacijos šaltiniuose pagal kriterijus ieško, randa, atrenka ir kaupia informaciją, reikalingą problemos sprendimui (A2.5.1.)	Įvairiuose informacijos šaltiniuose remdamasis tiesioginėmis užuominomis, ieško, randa informaciją, patikrina/įvertina informacijos šaltinių patikimumą, atrenka, apibendrina ir sistemingai kaupia informaciją, reikalingą problemos sprendimui (A2.5.2.)	Įvairiuose informacijos šaltiniuose, remdamasis tiesioginėmis ir netiesioginėmis užuominomis, ieško, randa, patikrina/įvertina informacijos šaltinių ir informacijos patikimumą, susieja skirtingus informacijos šaltinius, atrenka, apibendrina ir sistemingai ją kaupia (A2.5.3.)	Įvairiuose informacijos šaltiniuose, remdamasis tiesioginėmis ir netiesioginėmis užuominomis ieško, randa, atrenka, patikrina/įvertina informacijos ir jos šaltinių patikimumą ir naujumą, susieja skirtingus informacijos šaltinius, interpretuoja, apibendrina, suskirsto į kategorijas ir sistemingai kaupia (A2.5.4.)
Taiko ir paaiškina informaciją problemos sprendimui, tikslina ir apsibrėžia problemą, atvaizduoja ją pasirinkta grafine/aprašomąja forma (A3.5.1.)	Taiko ir paaiškina informaciją problemos sprendimui, tikslina ir apsibrėžia problemą, vadovaudamasis kriterijais atvaizduoja ją pasirinkta grafine/ aprašomąja forma (A3.5.2.)	Taiko ir pagrindžia informaciją problemos sprendimui, tikslina ir apsibrėžia problemą, vadovaudamasis kriterijais atvaizduoja ją pasirinkta grafine/ aprašomąja forma (A3.5.3.)	Taiko ir pagrindžia problemos sprendimui aktualią informaciją, samprotuoja priežasties-pasekmės kategorijomis, tikslina ir apsibrėžia problemą, vadovaudamasis kriterijais atvaizduoja ją pasirinkta grafine/aprašomąja forma (A3.5.4.)
B. Idėjų generavimas, atrinkimas, vystymas			
Pateikia ir paaiškina idėjas problemos sprendimui, įvardina jų naudingumą asmeniui, bendruomenei (B1.5.1.)	Pateikia ir paaiškina idėjas problemos sprendimui, įvardina jų naudingumą/poveikį asmeniui, bendruomenei ir aplinkai (B1.5.2.)	Pateikia ir argumentuoja idėjas problemos sprendimui, naudingumą/poveikį asmeniui, bendruomenei ir aplinkai (B1.5.3.)	Pateikia ir pagrindžia idėjas problemos sprendimui, argumentuoja sprendimų naujumą, naudingumą, poveikį asmeniui, bendruomenei ir aplinkai (B1.5.4.)
Atrinka ir paaiškina tinkamiausią problemos sprendimą (B2.5.1.)	Palygindamas ir įvertindamas idėjas, atrinka ir paaiškina tinkamiausią problemos sprendimą (B2.5.2.)	Simuliuodamas/modeliuodamas situacijas atrinka ir paaiškina	Simuliuodamas/modeliuodamas situacijas atrinka ir argumentuoja tinkamiausią problemos sprendimą (B2.5.4.)

Pasiiekimų lygiai			
Slenkstinis (I)	Patenkinamas (II)	Pagrindinis (III)	Aukštesnysis (IV)
		tinkamiausią problemos sprendimą (B2.5.3.)	
. Pagal instrukciją sudaro, paaiškina ir pristato problemos sprendimo įgyvendinimo planą (B3.5.1.)	Pagal reikalavimus sudaro ir paaiškina problemos sprendimo įgyvendinimo planą ir jį pristato (B3.5.2.)	Pagal reikalavimus sudaro ir paaiškina detalų problemos sprendimo įgyvendinimo planą ir jį pristato (B3.5.3.)	Pagal reikalavimus sudaro, paaiškina ir pristato detalų problemos sprendimo įgyvendinimo planą, numato galimas rizikas (B3.5.4.)
3. Sprendimo įgyvendinimas/prototipavimas (C)			
Tyrinėdamas skiria, įvardina, apibūdina, klasifikuoja kasdienėje aplinkoje naudojamas medžiagas/komponentus/priemones/įrankius/įrangą, jų savybes ir/ar charakteristikas, pritaikymo galimybes, technologinius procesus/sekas problemos sprendimui įgyvendinti (C1.5.1.)	Tyrinėdamas ir analizuodamas skiria, įvardina, apibūdina ir klasifikuoja naudojamas medžiagas/komponentus/priemones/įrankius/įrangą/sistemas, jų savybes ir/ar charakteristikas, technologinius procesus/sekas, jų pritaikymo galimybes problemos sprendimo įgyvendinimui įvairiose situacijose (C1.5.2.)	Tyrinėdamas ir eksperimentuodamas analizuoja, skiria, įvardina, apibūdina, klasifikuoja, įvertina medžiagas/komponentus/priemones/įrankius/įrangą/sistemas, jų savybes ir/ar charakteristikas, technologinius procesus/sekas, jų dermę ir pritaikymo galimybes problemos sprendimo įgyvendinimui įvairiose situacijose (C1.5.3.)	Tyrinėdamas ir eksperimentuodamas analizuoja, skiria, įvardina, apibūdina, klasifikuoja, įvertina medžiagas/komponentus/priemones/įrankius/įrangą/sistemas, jų savybes ir/ar charakteristikas, technologinius procesus/sekas, jų dermę, pritaikymo galimybes problemos sprendimui įgyvendinti įvairiose situacijose, naujuose ir neįprastuose kontekstuose (C1.5.4.)
Problemos sprendimui parenka, derina ir taiko medžiagas/komponentus/priemones/įrankius/įrangą, technologinius procesus, įvertina jų tinkamumą gamybos būdai/formai/ paskirčiai (C2.5.1.)	Problemos sprendimui racionaliai parenka, derina ir taiko medžiagas/komponentus/priemones/įrankius/įrangą/sistemas, technologinius procesus, įvertina jų tinkamumą gamybos būdai/formai/ paskirčiai (C2.5.2.)	Problemos sprendimui racionaliai parenka, tikslingai derina ir taiko medžiagas/komponentus/priemones/įrankius/įrangą/sistemas, technologinius procesus, pagrindžia tinkamumą gamybos būdai/formai/paskirčiai (C2.5.3.)	Problemos sprendimui racionaliai parenka, tikslingai derina ir kompleksiskai taiko, medžiagas/komponentus/priemones/įrankius/įrangą/sistemas, technologinius procesus, pagrindžia tinkamumą gamybos būdai/formai/paskirčiai (C2.5.4.)
Saugiai, nuosekliai atlieka ir valdo nesudėtingus technologinius procesus, koreguoja sprendimus, sukuria suplanuotą rezultatą (C3.5.1.)	Saugiai, nuosekliai atlieka ir valdo technologinius procesus, eksperimentuoja, koreguoja sprendimus, sukuria suplanuotą rezultatą (C3.5.2.)	Saugiai, nuosekliai atlieka ir valdo technologinius procesus, eksperimentuoja, argumentuoja ir koreguoja sprendimus, sukuria suplanuotą rezultatą (C3.5.3.)	Saugiai, nuosekliai atlieka ir valdo sudėtingus technologinius procesus, telkia ir panaudoja išteklius, eksperimentuoja, koreguoja ir pagrindžia sprendimus, sukuria suplanuotą rezultatą (C3.5.4.)
4. Rezultato į(si)vertinimas ir pristatymas (D)			
Įvertina galutinio problemos sprendimo rezultato sąnaudas, naudą asmeniui, visuomenei, aplinkai (D1.5.1.)	Įvertina galutinio problemos sprendimo rezultato sąnaudas, vertę ir naudą asmeniui, visuomenei, aplinkai, pateikia verslo idėją (D1.5.2.)	Įvertina galutinio problemos sprendimo rezultato sąnaudas, vertę ir naudą asmeniui, visuomenei, aplinkai, pateikia verslo idėjos analizę (D1.5.3.)	Įvertina galutinio problemos sprendimo rezultato sąnaudas, pagrindžia vertę ir naudą asmeniui, visuomenei, aplinkai, rinkodarą (D1.5.4.)

Pasiiekimų lygiai			
Slenkstinis (I)	Patenkinamas (II)	Pagrindinis (III)	Aukštesnysis (IV)
Į(si)vertina procesą ir galutinį rezultatą, įvardina ir paaiškina kelias jo panaudojimo ir pritaikymo galimybes, formuluoja išvadas (D2.5.1.)	Į(si)vertina procesą ir galutinį rezultatą, panaudojimo ir pritaikymo galimybes įvairiuose kontekstuose, pasiekto rezultato tobulinimo kryptis, formuluoja išvadas (D2.5.2.)	Į(si)vertina procesą ir galutinį rezultatą, argumentuoja funkcionalumą, tvarumą, panaudojimo ir pritaikymo galimybes įvairiuose kontekstuose, pasiekto rezultato tobulinimo kryptis, formuluoja išvadas (D2.5.3.)	Į(si)vertina procesą ir galutinį rezultatą, argumentuoja funkcionalumą, tvarumą, išskiria optimaliausias panaudojimo ir pritaikymo galimybes įvairiuose kontekstuose, pasiekto rezultato tobulinimo kryptis, formuluoja pagrįstas išvadas (D2.5.4.)
Derindamas raiškos priemones, sutarta forma ir struktūra parengia ir viešai pristato problemos sprendimo rezultatą, išvadas (D3.5.1.)	Derindamas raiškos priemones ir formas, sutarta struktūra parengia ir viešai pristato problemos sprendimo rezultatą, išvadas (D3.5.2.)	Derindamas raiškos priemones būdus ir formas sutarta struktūra parengia ir viešai, konstruktyviai pristato problemos sprendimo rezultatą, išvadas (D3.5.3.)	Derindamas raiškos priemones būdus ir formas, sutarta struktūra parengia ir viešai, konstruktyviai, pristato problemos sprendimo rezultatą, argumentuoja išvadas (D3.5.4.)