

**NEFORMALIOJO VAIKŲ ŠVIETIMO „INŽINERINĖS KŪRYBOS DIRBTUVĖS“
UGDYMO PROGRAMA 2025-2026 M.M.**

1. Programos rengėjas		
Vardas ir pavardė	Pareigos, kvalifikacija	
Simona Umaraitė	mokytoja	
2. Programos trukmė ir apimtis		
Trukmė (trumpalaikė – pusė metų ar vieneri metai, ilgalaikė – daugiau nei vieneri metai)	Apimtis – valandų skaičius Ilgalaikė	
	Per savaitę	Per mokslo metus
2025-2026 m. m.	4 val.	140 val.
3. Programos dalyviai ir jų amžius		
Dalyvių skaičius grupėje	Grupių skaičius	Vaikų amžius
12	2	7 – 10 m.
4. Programos aktualumas		
Šiuolaikinėje kultūroje mokslinė, inžinerinė, meninė kūryba sinergiškai veikia viena kitą ir yra šiuolaikinės visuomenės progreso variklis. Todėl būrelio veiklos grindžiamos mokslinio pažinimo praktika, mokiniai mokomi veikti realaus gyvenimo sąlygomis, būti atsakingi, socialiai atsakingi ir tvarūs kūrėjai. Ugdomi mokinio gebėjimai suvokti asmenybės darnos principus, suprasti logikos ir emocijų prigimtį, derinti inžinerinę, dalykines ir bendrąsias kompetencijas, siekiant priimti sprendimus, kurie būtų tinkami ir logiški ne tik trumpalaikėje, bet ir ilgalaikėje perspektyvoje, atitinka ne tik kūrėjo, gamybininko, verslininko, bet ir bendruomenės, visuomenės interesus. Ugdymo procesas vykdomas lanksčiai, atsižvelgiant į mokinių asmenines savybes, polinkius, gebėjimus ir patirtį. Siekdami skatinti tvarų dizainą ir atsakingą išteklių naudojimą, į programą įtraukiami Darnaus vystymosi tikslai (DVT). Mokiniai bus skatinami kurti inžinerijos sprendimus, atsižvelgdami į aplinkosauginius aspektus, perdirbimą ir ekologiškų medžiagų naudojimą.		
5. Paskirtis (vaikų pažinimo, lavinimosi, saviraiškos poreikių tenkinimas, ugdomi specifiniai gebėjimai ir kompetencijos)		
Būrelyje mokiniai susipažįsta su inžinerine kūryba ir veikla, jos ypatumais; įgyja naujų žinių apie modeliavimą, tvarumą, tobulina techninės kūrybos gebėjimus, socialinį atsakingumą. Mokiniai susipažįsta su įvairiomis konstrukcinėmis medžiagomis, tyrinėdami įvardija pagrindines jų savybes. Atlikdami kūrybines užduotis mokiniai ugdomi ir plėtoja konstravimo ir modeliavimo gebėjimus. Praktinėje veikloje dirba su mechaniniais, elektriniais įrankiais bei naudoja šiuolaikines technologijas, susipažįsta su jų galimybėmis. Veiklose siekiama tenkinti mokinių saviraiškos poreikius, suteikti papildomų dalykinių žinių. Dirbdami individualiai ir grupėse mokiniai ugdomi komandinio darbo ir lyderystės kompetencijas, skatinami pasitikėti savimi, išmoksta tolerantiškai vertinti kitus, geba siekti bendrų ir asmeninių tikslų, rodo iniciatyvumą, tampa savarankiškesni. Be to, programoje integruojami Darnaus vystymosi tikslai (SDGs), skatinantys atsakingą vartojimą ir tvarių medžiagų naudojimą. Mokiniai mokysis kūrybinių sprendimų, kurie mažina atliekų kiekį, skatina perdirbimą ir prisideda prie ekologiškesnio požiūrio į kūrybą.		

6. Tikslas, uždaviniai ir jų įgyvendinimo veiksmai bei formos	
TIKSLAS	UŽDAVINIAI
Skatinti jaunų žmonių kūrybiškumą, atsakomybę ir aplinkosaugos sąmoningumą, supažindinant juos su inžinerijos pagrindais, spalvų ir medžiagų derinimo principais bei tvaraus dizaino sprendimais per teorines ir praktines veiklas.	• Supažindinti mokinius su pagrindiniais inžinerijos Principais. • Skatinti eksperimentuoti su įvairiomis medžiagomis, įtraukiant perdirbtas ir ekologiškas žaliavas. • Ugdyti gebėjimą kurti tvarius ir funkcionalius dizaino sprendimus, atsižvelgiant į aplinkosaugą. • Mokyti atsakingo išteklių naudojimo, diegiant principus, susijusius su atliekų mažinimu ir perdirbimu. • Stiprinti komandinio darbo ir kūrybinės problemų sprendimo įgūdžius, taikant projektines užduotis.

7. Programos turinys					
Eil. nr.	Tema	Valandų skaičius			Temos turinys
		Iš viso	Teorija	Praktika	
		35 sav.	140 val.		
1.	Saugus darbas. Darbo vietos paruošimas.	2	1	1	Darbastalis. Įrankių ir medžiagų pasiruošimas. Tvarkingos darbo vietos paruošimas. Veiksmai įrankių gedimo atveju ir pan. Veiksmai pasibaigus veiklai.
2.	Inžinerinės veiklos sritys. Inžinieriaus veiklos ypatumai. Inžinerinė kūryba.	4	1	3	Inžinieriaus veiklos subjektas ir objektas. Kas įkvepia inžinierių kurti? Ar inžinierius ieško savo unikalaus atradimo, ar įsiklauso į kitų norus (konkursai, užsakymai)? Inžinerinių konkursų pavyzdžiai, dalyvavimo sąlygos.
3.	Brėžinio kūrimas	10	2	8	Brėžinių analizavimas, mokymasis juos kurti. Eskizo, brėžinio kūrimas bei pristatymas. Maketo gaminimas iš kartono pagal nusipieštą eskizą. Sukurtų modelių realizavimas šiuolaikinėmis technologijomis (su lazeriu).
4.	Inžinerija ir ekologija.	21	1	20	Darnus vartojimas. Gaminiai iš antrinių žaliavų. Darnaus vystymosi tikslų integracija į ugdymo procesą. DVT 12 – Atsakingas vartojimas ir gamyba. Mokiniai tyrinėja, kaip inžineriniai sprendimai veikia gamtą, mokosi taikyti tvarias medžiagas ir mažinti atliekas.
5.	Skirtingos medžiagos ir jų galimybės	25	1	24	Medžiagos ir įrankiai. Pažintis su skirtingomis medžiagomis, jų galimybėmis (medis, modelinas, gipsas, plastikas, akmuo, tekstilė).
6.	Leonardas da Vinčis ir jo išradimai	4	1	3	Konstruojame ir tobuliname Leonardo da Vinči modelių prototipus: parašutas, katapultas, arbaletas, tiltas ir tt.

7.	Elektrifikuoti modeliai.	14	2	12	Elektros grandinė. Darnaus vystymosi tikslų integracija į ugdymo procesą. Praktinė veikla - steampunk roboto gamyba naudojant antrines kompiuterio dalis, lempas gaminimas (medis, gipsas), šviečiantis paveikslas, švyturys, burtų lazdelė.
8.	Minecraft projektas	10	1	9	Naudojant medžio likučius, sukurti pasirinktinai: Minecraft kardas, gėlė, paveikslas.
9.	Interjero detalių gamyba	11	1	10	Svarbiausios interjero detalės, pagrindinės medžiagos, jų pritaikymas kasdienybėje. Brėžinių kūrimas, diskusija. Projektai: kėdės gaminimas (medis), lempa (medis, gipsas), laikrodis (fanera), saldinių mašina, raktų kabykla, pieštukinė.
10.	Medžio drožinėjimas ir deginimas	6	1	5	Iš medžio likučių drožinėjame bei deginame pirografu. Projektai: lentutė mamai, šaukštas.
11.	Socialiniai projektai	10	2	8	Iš turimų medžiagų kuriame: inkilėlius, lesyklėles, drąskyklės prieglaudos katinams, žaislus prieglaudos gyvūnams. Darnaus vystymosi tikslų integracija į ugdymo procesą. Praktinė veikla- mokiniai analizuoja ir kuria natūralius gaminius, skatinant sąmoningą bei ekologišką gyvenimo Darnaus vystymosi tikslų integracija į ugdymo procesą. DVT 10 – Mažinti nelygybę, DVT 17 – Partnerystė tikslams pasiekti. Mokiniai planuoja gaminius ar paslaugas, kuriomis siekiama prisidėti prie bendruomenės gerovės.
12.	Aplinkos gaminiai iš įvairių konstrukcinių medžiagų.	18	3	15	Esami meno kūriniai, skulptūros, objektai Šiaulių mieste. Aptarimas, diskusija kaip galėtume papuošti savo miestą. Eskių kūrimas, rinkimai, vieno darbo bendras įgyvendinimas. Darnaus vystymosi tikslų integracija į ugdymo procesą. DVT 11 – Tvarūs miestai ir bendruomenės, DVT 13 – Klimato kaitos mažinimas. Ugdytiniai mokosi kurti sprendimus iš antrinių žaliavų, pritaikydami juos viešosioms ar aplinkos erdvėms.
13.	Graviravimas	5	1	4	Graviravimo ypatumai, savybės. Skirtingų medžiagų graviravimas, testavimas. Projektas – užrašo ant medinės lentutės graviravimas.

Viso: 140 val.

8. Programos metodai, priemonės, įranga

1. Metodai - taikomas individualus ir grupinis darbas, projektų metodas, pokalbis, diskusija, minčių lietus, demonstravimas ir bandymai. Mokiniai dirba kūrybiškai, tyrinėja, sprendžia problemas, reflektuoja.
2. Priemonės - naudojamos įvairios medžiagos – mediena, kartonas, plastikas, metalas, stiklas, tekstilė, epoksidinė derva, antrinės žaliavos. Taip pat naudojami braižymo įrankiai, konstruktoriai, elektros komponentai, 3D pieštukai, graviravimo įrankiai.

3. Įranga - siaurapjūkliai, dildės, kaltai, karštų klijų pistoletai, šlifuočiai, matavimo prietaisai, apsaugos priemonės. Kai kurioms temoms – skaitmeninės aplinkos priemonės (pvz., „Minecraft“ projektas).
4. Tvarumo aspektas - skatinamas perdirbtų ir ekologiškų medžiagų naudojimas, aptariamas atsakingas vartojimas ir išteklių tausojimas.

9. Dalyvių pasiekimų ir pažangos vertinimas (pažangos, pasiekimų vertinimo principai, kaupimo, interpretavimo ir apibendrinimo būdai).

Mokinių pažanga šioje neformaliojo ugdymo programoje vertinama nuolat, vertinimo duomenys kaupiami naudojant Tamo dienyną, kaupiamąją lentelę, darbų aplankus, įsivertinimo lapus. Tamo dienynas naudojamas kaip tėvams prieinamas kanalas – čia mokytojai teikia komentarus, pagyrimus, trumpai fiksuoja pastebėjimus apie mokinio įsitraukimą ar pasiekimus. **Vertinimo tikslas** – skatinti visų ugdytinių, įskaitant specialiųjų ugdymosi poreikių turinčius, mokymosi motyvaciją ir bendrą augimą, remiantis teigiamu požiūriu į kiekvieno ugdytinio pažangą, individualius gebėjimus bei poreikius; padėti priimti pagrįstus ugdymo sprendimus; apibendrinti ugdytinio bei mokytojo veiklos sėkmę.

Vertinimas grindžiamas:

1. Mokinių amžiaus tarpsnių psichologiniais ypatumais ir individualiais poreikiais.
2. Nuolatinio stebėjimo – vertinamas mokinio darbas individualiai ir grupėje, įvairiose situacijose.
3. Individualiais pokalbiais, padedančiais mokiniui suvokti savo stiprybes ir pažangą.
4. Pagalbos teikimu viso ugdymo proceso metu, siekiant įgalinti kiekvieno mokinio kūrybines iniciatyvas.
5. Individualios pažangos vertinimu – dabartiniai mokinių pasiekimai lyginami su jo ankstesniais rezultatais.

Mokytojai turi galimybę pasirinkti jiems tinkamiausius mokinių pažangos fiksavimo būdus, atsižvelgdami į programos turinį, ugdytinių amžių ir ugdymo formą. Vertinimas gali būti organizuojamas pasitelkiant vieną ar kelias iš šių priemonių:

- Kaupiamosios vertinimo lentelės pildymas pagal iš anksto numatytus kriterijus (pvz., techniniai gebėjimai, kūrybiškumas, bendradarbiavimas, refleksija).
- Mokinių darbų aplankų (portfolio) kaupimas – fizinių darbų (pvz., brėžinių, maketų) ar skaitmeninių įrašų (pvz., nuotraukų, filmuotų pristatymų) forma.
- Įsivertinimo lapai ar refleksijos klausimynai, skatinantys mokinius įsitraukti į vertinimo procesą ir įvardyti savo mokymosi pažangą.
- Pasiekimų dokumentavimas dalyvaujant konkursuose, parodose, olimpiadose – tai papildomi mokinio tobulėjimo įrodymai.

Mokytojui suteikiama laisvė pasirinkti tinkamiausias formas, tačiau svarbu užtikrinti, kad pažangos stebėseną būtų reguliari, kryptinga ir padėtų įvertinti mokinio individualų augimą.

Šios programos temos planuojamos vieneriems mokslo metams, ugdymo turinys yra tęstinis ir kaupiamasis. Mokinių pažanga stebima ir vertinama viso dvejų metų arba ketverių metų laikotarpio metu, o pažymėjimai apie pasiektus rezultatus išduodami programos pabaigoje. Tokiu būdu galima visapusiškai įvertinti tiek minkštuosius, tiek kietuosius mokinių gebėjimus ir užtikrinti ilgalaikių ugdymo tikslų pasiekimą. Šiaulių techninės kūrybos centro neformaliojo vaikų švietimo programos „Inžinerinės kūrybinės dirbtuvės“ baigimo pažymėjimas išduodamas mokiniui, kuris:

- programoje dalyvavo dvejus metus iš eilės ir įgijo pagrindinių pasirinktos veiklos gebėjimų;
- programoje dalyvavo ne mažiau ketverių metų ir įgijo pasirinktos programos veiklos kompetenciją.

10. Programos pritaikymas SUP turintiems mokiniams

Programa pritaikoma specialiųjų ugdymosi poreikių (SUP) turintiems mokiniams, atsižvelgiant į jų individualius gebėjimus, tempą ir pažinimo stilių. Veiklos diferencijuojamos, suteikiama papildoma pagalba, naudojamos vizualinės priemonės, aiškos užduočių struktūros bei praktinė veikla, kuri padeda įsitraukti ir patirti mokymosi sėkmę. Vertinimas grindžiamas individualia pažanga, o užduotys lanksčiai adaptuojamos pagal kiekvieno vaiko poreikius.

11. Programos sėkmės kriterijai (siektini rezultatai)

Mokiniai susiras naujų draugų, išmoks dirbti komandose, geranoriškai ir nuoširdžiai bendraus. Ugdysis socialines kompetencijas (pasitikėjimo, atsakomybės, iniciatyvumo, kūrybiškumo ir kt.). Išmoks saugiai dirbti su paprasčiausiais įrankiais ir įrengimais. Su entuziazmu įsitrauks į veiklas. Patirs džiaugsmą atlikdami praktinius darbus. Būrelyje įgytas žinias sėkmingai taikys gyvenimiškose praktinėse situacijose. Be to, mokiniai ugdys atsakingą požiūrį į dizainą ir gamtos išteklių naudojimą, taikydami tvarius inžinerijos sprendimus ir kūrybiniame procese integruodami perdirbamas bei aplinkai draugiškas medžiagas. Jie gebės taikyti Darnaus vystymosi tikslus savo projektuose, orientuodamiesi į ekologišką dizainą, atliekų mažinimą bei inovatyvius sprendimus, skatinančius atsakingą vartojimą ir aplinkosaugą.

Sėkmės kriterijai diferencijuojami pagal mokinių gebėjimus. Specialiųjų ugdymosi poreikių (SUP) turintiems mokiniams siektini rezultatai pritaikomi individualiai – įvertinant jų pažangą, išitraukimą, mokymosi pastangas ir gebėjimą reflektuoti pagal savo galimybes.

Programos rengėjas

Simona Umaraitė
(mokytojo vardas, pavardė)

SUDERINTA:

(Ugdymo skyriaus vadovė, v. pavardė, parašas)