

NEFORMALIOJO VAIKŲ ŠVIETIMO PROGRAMA „VAIKŲ SKLANDYMAS“

I. BENDROSIOS NUOSTATOS

1. Neformaliojo vaikų švietimo (toliau – NVŠ) programa „VAIKŲ SKLANDYMAS“ (toliau – Programa).
2. Švietimo teikėjas – Lietuvos neformaliojo švietimo agentūra (toliau – LINEŠA), Žirmūnų g. 1B, Vilnius, LT-09101, Valstybinė biudžetinė švietimo įstaiga, Juridinio asmens kodas 302848387.
3. Programos rengėjai – LINEŠA Airtech skyriaus vadovė Kristina Virgayle.
4. Programa skirta 5-8 klasių mokiniams.
5. Programos trukmė 6 mėn.
6. Programą įgyvendina NŠ mokytojas. Asmuo, įgyvendinantis programą, privalo turėti teisę dirbti NŠ mokytoju Švietimo įstatymo nustatyta tvarka ir turėti piloto kvalifikaciją (turėti arba būti turėjusiam karinės, civilinės aviacijos piloto arba sklandytojo licenciją ir / arba būti baigęs vaikų aviacijos piloto ugdymo programą) ir atlikęs stažotę darbo vietoje.

II. TIKSLAS IR UŽDAVINIAI

7. Programos tikslas – suteikti vaikams aviacijos teorijos žinių ir mokyklinių orlaivių pilotavimo praktikos įgūdžių, kryptingai orientuojant aviatoriaus karjerai.
8. Programos uždaviniai:
 - 8.1. sudaryti sąlygas ugdytiniams išmokti pilotuoti vaikų aviacijos orlaivį;
 - 8.2. perduoti vaikų aviacijos teorijos žinias;
 - 8.3. formuoti vaikams vaikų aviacijos mokymo įrangos techninės priežiūros įgūdžius;
 - 8.6. sudaryti sąlygas vaikams pažinti aviatoriaus profesijos subtilybes ir galimybes.
9. Kompetencijos, kurias įgis arba patobulins vaikai, baigę Programą:
 - 9.1. **Komunikavimo kompetencija** – vaikų aviacijos teorijos ir praktikos kursas prisideda prie komunikavimo kompetencijos ugdymo, skatindamas vaikus aiškiai reikšti mintis, dalintis įžvalgomis ir bendradarbiauti. Dalyvaujant teorinėse ir praktinėse veiklose – nuo skrydžių simuliacijų iki orlaivių sandaros ar istorinių temų nagrinėjimo – vaikai mokosi tiksliai vartoti specifinius terminus, aiškinti techninius procesus ir argumentuoti savo pasirinkimus. Dirbdami porose ar grupėse jie turi komunikuoti, dalintis atsakomybėmis, išklaudyti kitus bei kartu priimti sprendimus. Toks aplinkos modeliavimas, panašus į tikros aviacijos komandų bendradarbiavimą, stiprina vaikų gebėjimą sklandžiai ir atsakingai bendrauti įvairiose situacijose.
 - 9.2. **Socialinė, emocinė ir sveikos gyvensenos kompetencija** – šioje programoje vaikai ugdo socialinę, emocinę ir sveikos gyvensenos kompetenciją per komandines veiklas, atsakomybės už save ir kitus ugdymą bei dėmesį saugiam elgesiui. Dalyvaujant praktiniuose užsiėmimuose, vaikai mokosi bendradarbiauti, paisyti taisyklių, laikytis saugumo reikalavimų, padėti vieni kitiems ir reaguoti į iššūkius konstruktyviai. Emocinę brandą stiprina patirtiniai iššūkiai, susiję su skrydžių simuliacijomis ar techninių užduočių įveikimu, kai svarbu įveikti baimes, pasitikėti savimi ir išmokti priimti nesėkmes kaip mokymosi dalį, sveikos gyvensenos aspektai įtraukiami kalbant apie fizinę ir emocinę pasirengimą skrydžiams bei žmogaus atsparumą apkrovoms aviacijoje.
 - 9.3. **Pažinimo kompetencija** - programoje dalyviai intensyviai ugdo pažinimo kompetenciją per įvairiapuses veiklas, kurios skatina tyrinėjimą, analizę ir praktinį žinių taikymą. Vaikai gilinsis į

aerodinamikos, skrydžio dinamikos, meteorologijos, aviacijos technikos bei istorijos temas, kur mokysis suprasti gamtos ir fizikos dėsnius, aviacijos veikimo principus bei jų istorinę raidą. Praktiniai užsiėmimai – skrydžiai, pratimai, darbas su simulatoriais, įrankiais ir orlaivių dalimis – leis vaikams patirti, kaip teorinės žinios taikomos realiose situacijose. Tokiu būdu vaikai ne tik plėš savo gamtamokslines ir technologines žinias, bet ir lavins gebėjimą stebėti, sisteminti, kelti klausimus, ieškoti atsakymų ir daryti pagrįstas išvadas.

III. PROGRAMOS TURINYS IR METODAI

10. Programos turinį sudaro:

10.1. aviacijos teorija (žr. 1 priedą);

10.2. vaikų aviacijos skrydžių praktikos pratimai (žr. 1 ir 2 priedą);

11. Programos kursą sudaro 190 teorijos ir praktikos valandų.

IV. PRIEMONĖS

12. Siekiant įgyvendinti Programos tikslus ir uždavinius, naudojamos šios mokymo priemonės: vaikų aviacijos orlaivis, buksyravimo sistema, skraidymų aikštelė su kilimo tūpimo taku:

12.1. Vaikų aviacijos orlaivis yra bemotoris orlaivis, kurio minimalus greitis ne didesnis kaip 45 km/val., maksimali kilimo masė ne didesnė kaip 170 kg;

12.2. Buksyravimo sistema „VORAS“ (toliau - sistema) – įrenginys, skirtas vaikų aviacijos orlaivio buksyravimui skrydžio metu ir mechanizuotam jo grąžinimui į starto vietą be lydėjimo. Sistemą sudaro: vilktuvai (jėgainė ir suktuvai), blokai, balansyras su polispastu, smaigai, karabinas su buksyravimo falu, takelažo lynas;

12.3. Skraidymų aikštelė (toliau - aikštelė) – vaikų aviacijos skrydžiams skirta ir pritaikyta aikštelė, su lygia natūralios vejos danga, kurios ilgis 330 m plotis 30 m. Aikštelės centre įrengtas ir pagal numatytas taisykles paženklintas kilimo tūpimo takas, kurio ilgis 300 m plotis 20 m.

V. PASIEKIMAI. VERTINIMAS

13. Vaikų, dalyvaujančių Programoje, pasiekimų vertinimo forma – Teorijos egzaminas.

13.1. Teorijos egzaminas laikomas rugsėjo pirmąjį savaitgalį nuotoliniu būdu. Egzaminą sudaro penki atviri klausimai, po vieną iš penkių vaikų aviacijos teorijos kurso temų. Vertina teorijos egzamino komisija. Žyma apie teorijos egzamino išlaikymą įrašoma į programos baigimo pažymėjimą.

14. Mokslo metų bėgyje laikomos skrydžio įskaitos, kurios yra tarpiniai vaiko pasiekimų vertinimai, privalomi kiekvienam mokiniui, siekiančiam mokytis skraidyti pagal sekantį pilotavimo pratimą. Žyma apie išlaikytą įskaitą dedama mokinio skrydžių knygelėje.

Neformaliojo vaikų švietimo programos
„Vaikų sklandymas“
1 priedas

VAIKŲ AVIACIJOS TEORIJOS KURSAS

Eil. Nr.	TEMA	POTEMĖ	Val. skaičius
	1. ĮVADAS Į VAIKŲ AVIACIJĄ		12
1.1.	Saugaus elgesio mokymų vietoje instruktažas	Supažindinimas su aerodromo infrastruktūra, saugaus elgesio aerodrome instruktažas, aerodromo ženklavimas ir ženklų reikšmės, aviatorių naudojami sutartinai ženklai ir jų reikšmės.	2
1.2.	Orlaivio naudojimas	Susipažinimas su vaikų aviacijos orlaiviu, saugos diržai, vaikų aviacijos orlaivio valdymo ypatumai. Praktika. Saugos diržų užsegimas, atsegimas.	2
1.3.	Orlaivio valdymas eksremaliomis sąlygomis	Praktika simulatoriuje.	8
	1. AERODINAMIKA IR SKRYDŽIO DINAMIKA		52
1.1	Aerodinaminė jėga	Teorija: apibrėžimas, nuo ko priklauso, slėgio centras, Bernulio dėsnis, kaip skaidoma į keliamąją ir pasipriešinimo jėgas, jėgų koeficientai, formulės. Praktika: praktiniai skrydžių užsiėmimai pagal individualiai pritaikytą planą.	8
1.2	Sparnas	Teorija: Sparno apibrėžimas, profilių rūšys, pagrindiniai parametrai, poliare. Sparno geometrijos apibrėžimas, proilgis, forma (plane), sparno „V“. Atakos kampo apibrėžimas, įtaka sparno aerodinamikai, kritinis atakos kampas. Praktika: praktiniai skrydžių užsiėmimai pagal individualiai pritaikytą planą.	8
1.5	Flateris	Apibrėžimas, atsiradimo priežastys, pavojingumas, išvengimo metodai. Praktika: praktiniai skrydžių užsiėmimai pagal individualiai pritaikytą planą.	4
1.6	Autorotacija	Apibrėžimas, veikimo principas, pritaikymas praktikoje. Praktika: praktiniai skrydžių užsiėmimai pagal individualiai pritaikytą planą.	4
1.7	Propeleris	Paskirtis, propelerių tipai, veikimo principas, pagrindiniai parametrai. Praktika: praktiniai skrydžių užsiėmimai pagal individualiai pritaikytą planą.	4
1.8	Centruotė	Apibrėžimas, įtaka skridimui, pasikeitimo priežastys, leistinos ribos. Praktika: praktiniai skrydžių užsiėmimai pagal individualiai pritaikytą planą.	4
1.9	Perkrova	Apibrėžimas, perkrovų rūšys, priežastys, ribos, žmogaus atsparumas perkrovoms. Praktika: praktiniai skrydžių užsiėmimai pagal individualiai pritaikytą planą.	4
1.10	Skrydžio etapai	Apibūdinimai, paskirtis. Praktika: praktiniai skrydžių užsiėmimai pagal individualiai pritaikytą planą.	8
1.11	Skriejimas	Apibrėžimas, skriejimo rūšys, termikas. Praktika: praktiniai skrydžių užsiėmimai pagal individualiai pritaikytą planą.	8
	2. AVIACINĖ TECHNIKA		36
2.1	Skraidymo aparatų tipai	Apibūdinimas, savitumai, pritaikymas (sklandytuvas, lėktuvas, sraigasparnis, malūnsparnis, kt.). Praktika: praktiniai skrydžių užsiėmimai pagal individualiai pritaikytą planą.	4
2.2	Pagrindinės sklandytuvo dalys	Paskirtis, veikimas (sparnas, fiuzeliažas, uodega, važiuoklė, kt.). Praktika: praktiniai skrydžių užsiėmimai pagal individualiai pritaikytą planą.	8
2.3	Sklandytuvo valdymo sistemos	Paskirtis, veikimas (aukščio, posūkio vairai, eleronai). Trimeris, jo paskirtis ir veikimas.	8

		Praktika: praktiniai skrydžių užsiėmimai pagal individualiai pritaikytą planą.	
2.4	Sklandytuvo išvilkimas	Išvilkimo būdai, savitumai. Vilktuvas "VORAS", jo konstrukcija. Praktika: praktiniai skrydžių užsiėmimai pagal individualiai pritaikytą planą.	4
2.5	Aviaciniai prietaisai	Paskirtis, veikimas (altimetras, spidometras, variometras, kompasas, aviahorizontas, kt.). Praktika: praktiniai skrydžių užsiėmimai pagal individualiai pritaikytą planą.	4
2.6	Aviaciniai varikliai	Tipai, veikimo principas, pritaikymas (stūmoklinis, turboreaktyvinis, turbosraigtinis, dujų turbininis, kt.). Praktika: praktiniai skrydžių užsiėmimai pagal individualiai pritaikytą planą.	4
2.7	Sparno mechanizacija	Paskirtis, veikimas (priešsparniai, užsparniai, flaperonai, skydeliai, interceptoriai, kt.). Praktika: praktiniai skrydžių užsiėmimai pagal individualiai pritaikytą planą.	4
	3. METEOROLOGIJA		16
3.1	Atmosfera	Atmosferos struktūra, oro savybės ir jų įtaka skraidymams. Vėjo, atvėjo ir nuovėjo apibrėžimai, atsiradimo priežastys įtaka skraidymams Praktika: praktiniai skrydžių užsiėmimai pagal individualiai pritaikytą planą.	8
3.3	Aviacijai pavojingi reiškiniai	Audra, žaibas, krituliai, temperatūra, apledėjimas, jų keliami pavojai. Praktika: Praktiniai skrydžiai simulatoriuje	8
	4. AVIACIJOS ISTORIJA		52
4.1	Bronius Oškiniš	Biografija, žinomiausios konstrukcijos, nuopelnai. Praktika: praktiniai skrydžių užsiėmimai pagal individualiai pritaikytą planą.	4
4.2	Balys Karvelis	Biografija, žinomiausios konstrukcijos, nuopelnai. Praktika: praktiniai skrydžių užsiėmimai pagal individualiai pritaikytą planą.	4
4.3	Antanas Gustaitis	Biografija, žinomiausios konstrukcijos, nuopelnai. Praktika: praktiniai skrydžių užsiėmimai pagal individualiai pritaikytą planą.	4
4.4	Jurgis Dobkevičius	Biografija, konstrukcijos, nuopelnai. Praktika: praktiniai skrydžių užsiėmimai pagal individualiai pritaikytą planą.	4
4.5	Steponas Darius ir Stasys Girėnas	Biografijos, transatlantinis skrydis, nuopelnai. Praktika: praktiniai skrydžių užsiėmimai pagal individualiai pritaikytą planą.	4
4.6	Otas Lilientalis	Biografija, nuopelnai aviacijai. Praktika: praktiniai skrydžių užsiėmimai pagal individualiai pritaikytą planą.	4
4.7	Orvilis ir Vilberis Raitai	Biografijos, nuopelnai aviacijai. Praktika: praktiniai skrydžių užsiėmimai pagal individualiai pritaikytą planą.	4
4.8	Chuanas de la Sierva	Biografija, nuopelnai aviacijai. Praktika: praktiniai skrydžių užsiėmimai pagal individualiai pritaikytą planą.	4
4.9	Vaikų sklandymas Lietuvoje	Istorija, misija. Praktika: praktiniai skrydžių užsiėmimai pagal individualiai pritaikytą planą.	4
4.10	Antano Gustaičio aviacijos institutas	Istorija, specialistų rengimas. Praktika: praktiniai skrydžių užsiėmimai pagal individualiai pritaikytą planą.	4
4.11	Lietuvos aviacijos pramonė	Istorija, raida, dabartinė padėtis. Praktika: praktiniai skrydžių užsiėmimai pagal individualiai pritaikytą planą.	4
4.12	Lietuvos Karinės oro pajėgos	Istorija, raida, dabartinė padėtis. Praktika: praktiniai skrydžių užsiėmimai pagal individualiai pritaikytą planą.	4
4.13	Lietuvos aeroklubas	Istorija, raida, dabartinė padėtis. Praktika: praktiniai skrydžių užsiėmimai pagal individualiai pritaikytą planą.	4



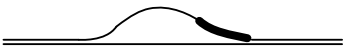
	5. AVIACINĖ MECHANIKA*		18
5.1	Slankmatis	Slankmačio paskirtis, sandara, galimybės, parodymų nuskaitymo principas. Praktika: Pateiktos detalės matavimas (išorinis ir vidinis diametrai, atstumai, gyliai), praktiniai skrydžių užsiėmimai pagal individualiai pritaikytą planą.	2
5.2	Tvirtinimo elementai	Varžtų, veržlių, poveržlių rūšys, paskirtis, parametrai, ypatumai. Praktinis tvirtinimo elemento montavimas ir fiksavimas vielokaiščiu.	4
5.3	Sriegio parametrai	Srieginio sujungimo (sriegio) svarbiausi parametrai, savybės, matmenys. Tvirtinimo detalės su nurodytu sriegiu parinkimas, naudojantis slankmačiu.	2
5.4	Tenderis	Tenderio sandara, paskirtis, montavimo ypatumai. Praktinis tenderio reguliavimas ir fiksavimas (kontravimas) viela.	2
5.5	Fiksavimo elementai	Vielokaiščių, fiksavimo poveržlių, figūrinių žiedų, kontravimo vielos paskirtis, naudojimo sritys, ypatumai. Praktinis varžto (veržlės) fiksavimas, panaudojant atitinkamą arba nurodytą fiksavimo elementą.	2
5.6	Slėgis važiuoklės rate	Pneumatinio rato ventilio keitimas, rato pūtimas iki nurodyto slėgio, slėgio matavimas. Slėgio matavimo vienetai.	4
5.7	Aviacinės konstrukcinės medžiagos	Metalų ir kitų medžiagų pavyzdžių analizė: plienas, aliuminis, diuraliuminis, varis, žalvaris, titanas, plastikas, mediena, drobė.	2
	6. Egzaminas		4
7.1.	Teorijos temų egzaminas	Nuootolinis egzaminas, 5 atviri klausimai	4
			Viso: 190 val.





VAIKŲ AVIACIJOS PRAKTIKOS PRATIMAI

Skrydžių praktika mokiniui vykdoma pagal individualiai jam pritaikytą mokymosi planą. Mokymosi plano vykdymo rezultatai atsispindi mokinio skrydžių knygelėje, kurioje žymimas atliktų skrydžių skaičius bei išmoktų praktikos pratimų įskaitos.

Skrydis – orlaivio judėjimas nuo buksyravimo pradžios iki visiško jo sustojimo.

VAIKŲ AVIACIJOS SKRYDŽIAI

PRATIMAS	TIKSLAS IR NUMATOMI PASIEKIMAI
Pratimas RIEDĖJIMAS 	TIKSLAS -išmokti atlikti riedėjimą. REZULTATAS – PILOTO GEBĖJIMAS -riedėti tiesiai, be pokrypio, greičiu 0,9; -išlaikyti aukščio vairą neutraliai.
Pratimas ŠUOLIUKAS (skirstomas į 3 žingsnelius)	Tuščias langelis
Šuoliukas nevaldomas 	TIKSLAS: -adaptuotis skrydyje. REZULTATAS – PILOTO GEBĖJIMAS -laikyti aukščio vairą neutralėje iki skrydžio pabaigos; -laiku šalinti pokrypius; -išlaikyti kryptį.
Šuoliukas su išlaikymu 	TIKSLAS -išmokti atlikti išlaikymą. REZULTATAS – PILOTO GEBĖJIMAS -aukščio vairą laikyti neutraliai iki atkabinimo; -laiku ir vienu judesiu atlikti išlaikymą.

<p>Šuoliukas su pervedimu</p> 	<p>TIKSLAS -išmokti pervedi į horizontalų skrydį. REZULTATAS – PILOTO GEBĖJIMAS -laiku ir vienu judesiu pervedi į horizontalų skrydį.</p>
<p>Pratimas SKUTAMASIS</p> 	<p>TIKSLAS -išmokti atlikti skrydį pažeme REZULTATAS – PILOTO GEBĖJIMAS -atlikti visus iki šiol išmoktus pilotavimo elementus vieno skrydžio metu, t.y. atlikti skutamąjį skrydį.</p>
<p>Pratimas DU METRAI</p> 	<p>TIKSLAS -išmokti atlikti aukštėjimą; REZULTATAS – PILOTO GEBĖJIMAS -saugiai ir patikimai atlikti skrydį 2 m aukštyje, taisyklingai atlikti visus pilotavimo elementus;</p>
<p>Pratimas PENKI METRAI</p> 	<p>TIKSLAS -lavinti pilotavimo įgūdžius sudėtingomis sąlygomis. REZULTATAS – PILOTŲ GEBĖJIMAS -gebėjimas saugiai ir patikimai pilotuoti tiesiąja, esant priešiniam vėjui iki 8 m/s, šoninei jo dedamajai iki 3 m/s.</p>

**Skrydžių praktikos metu, jei oro sąlygos ir/ar kilimo tūpimo tako danga netinkama skraidymams, skraidymo instruktorius tvarkaraštyje numatytu laiku veda kontaktinius užsiėmimus gilindamas mokinių žinias aviacijos teorijoje..*