

НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА
для гуртків дитячих закладів оздоровлення та відпочинку
«Конструювання повітряних зміїв»

*Липецький
Олександр Петрович,
співробітник лабораторії діяльності
позашкільних закладів Інституту
проблем виховання НАПН України.
Мачуський
Валерій Віталійович, завідувач
лабораторії діяльності позашкільних
закладів*

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Технічна творчість учнів є особливим видом діяльності, у процесі якої відбувається розвиток творчих здібностей, формуються елементи досвіду творчості в галузі науки і техніки.

Одним з напрямів такої діяльності є зацікавленість учнів у створенні літаючих об'єктів у вигляді повітряних зміїв. Доступність у виготовленні та запуску повітряних зміїв є однією з передумов поширення цього виду технічної творчості.

Навчальна програма реалізується в гуртку науково-технічного напрямку дитячого закладу оздоровлення та відпочинку і спрямована на дітей віком від 10 до 16 років.

Мета програми: виховання творчої особистості учнів, формування і розвиток технічного мислення, творчої уяви, необхідних для виготовлення повітряних зміїв, створення умов для самореалізації дітей у практичній діяльності.

Основними завданнями програми є формування таких компетентностей:
пізнавальна — ознайомлення з історією авіації, основами технічного моделювання та конструювання повітряних зміїв;

практична — формування вмінь та навичок конструювання та виготовлення повітряних зміїв, набуття практичного досвіду роботи з різноманітними інструментами та матеріалами;

творча – формування технічного мислення, розвиток конструкторських здібностей, навичок виготовлення повітряних зміїв як за кресленнями, так і власної конструкції.

Програма розрахована на 16 годин: 2 заняття в тиждень по 2 години.

Теоретична частина має бути присутня на кожному занятті у вигляді бесіди, але не повинна займати більше 1/3 від часу проведення заняття. Головна увага має бути зосереджена на теоретичних питаннях, пов'язаних із поясненням фізичних умов польоту повітряного змія і технологічних прийомів конструювання та виготовлення моделей. Особливу увагу слід приділяти техніці безпеки, проводити вступний та поточний інструктаж при роботі з інструментами та під час запуску моделей.

Практична робота передбачає виготовлення повітряних зміїв різного рівня складності із застосуванням доступних матеріалів.

Методи контролю за отриманими результатами: наприкінці кожного заняття проводиться коротке опитування, демонстрація виконаних робіт, їх аналіз.

НАВЧАЛЬНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№	Назва теми	Кількість годин		
		Теоретичні заняття	Практичні заняття	Усього
1.	Вступ	0,5	0,5	1
2.	Історія виникнення повітряних зміїв. Конструктивні види повітряних зміїв	0,5	0,5	1
3.	Повітряні «міні»- змії	0,5	2,5	3
4.	Повітряний змій типу «Параплан»	0,5	2,5	3
5.	Повітряний змій типу «Дельтаплан»	0,5	2,5	3
6.	Виготовлення повітряних зміїв за вибором або власної конструкції	0,5	1,5	2
7.	Змійковий «потяг»	0,5	1,5	2
8.	Підсумок	0,5	0,5	1
	Разом	4	12	16

ЗМІСТ ПРОГРАМИ

1. Вступ (1 год.)

Теоретична частина. Ознайомлення дітей з метою роботи гуртка та розкладом занять. Техніка безпеки роботи з інструментами та під час запуску моделей.

Практична частина. Демонстрація повітряних зміїв різноманітної конструкції, показові запуски.

2. Історія виникнення повітряних зміїв. Конструктивні види повітряних зміїв (1 год.)

Теоретична частина. Історичні відомості про винахід та застосування повітряних зміїв різних типів та конструкцій. Сучасні типи повітряних зміїв, їх конструктивні особливості та практичне використання.

Практична частина. Ознайомлення з матеріалами та інструментами, необхідними для виготовлення повітряних зміїв.

3. Повітряні «міні»-змії (3 год.)

Теоретична частина. Повітряні змії найпростішої конструкції. Будова «міні»-змія. Основні елементи. Поняття про креслення та шаблон. Інструменти та матеріали, необхідні для виготовлення «міні»-змія.

Практична частина. Підготовка робочого місця, матеріалів та інструментів. Прийоми роботи з кресленнями та шаблонами. Виготовлення «міні»-змія (повітряні змії виготовленні в техніці «орігамі» з використанням паперу та картону). Оздоблення моделей. Регулювання і запуски моделей.

4. Повітряний змій типу «Параплан» (3 год.)

Теоретична частина. Повітряні змії нескладної будови з двома силовими елементами конструкції або з аеродинамічною стабілізацією у польоті. Будова параплану. Основні елементи. Побудова викрійки повітряного змія за кресленнями або шаблонами. Інструменти та матеріали, необхідні для виготовлення змія типу «Параплан».

Практична частина. Підготовка робочого місця, матеріалів та інструментів (рейки, дріт, поліетиленова плівка, скотч, нитки). Прийоми роботи з шаблонами та кресленням. Виготовлення «міні»-параплану. Оздоблення моделей. Регулювання і запуски моделей.

5. Повітряний змій типу «Дельтаплан» (3 год.)

Теоретична частина. Повітряні змії типу «Дельтаплан» нескладної будови з трьома силовими елементами конструкції та аеродинамічним кільом. Будова повітряного змія. Основні елементи. Побудова викрійки повітряного

змія за кресленнями або шаблонами. Інструменти та матеріали, необхідні для виготовлення повітряного змія.

Практична частина. Підготовка робочого місця, матеріалів та інструментів (рейки, дріт, поліетиленова плівка, скотч, нитки). Прийоми роботи з кресленнями та шаблонами. Виготовлення «дельтаплану». Оздоблення моделей. Регулювання і запуски моделей.

6. Виготовлення повітряних зміїв за вибором або власної конструкції (2 год.)

Теоретична частина. Виготовлення креслення повітряного змія власної конструкції. Основні елементи. Побудова викройки повітряного змія за розробленими кресленнями або шаблонами. Інструменти та матеріали, необхідні для виготовлення повітряного змія.

Практична частина. Підготовка робочого місця, матеріалів та інструментів (рейки, дріт, поліетиленова плівка, скотч, нитки). Прийоми роботи з шаблонами та кресленням. Виготовлення повітряного змія власної конструкції. Оздоблення моделей. Регулювання і запуски моделей.

7. Змійковий «потяг» (2 год.)

Теоретична частина. Особливості польоту моделей, з'єднаних у змійковий «потяг». Вимоги до моделей змійкового «потягу». Технологія складання та регулювання змійкового «потяга».

Практична частина. Виготовлення, складання та регулювання змійкового «потягу». Оздоблення елементів змійкового «потягу». Запуски змійкового «потягу».

8. Підсумок (1 год.)

Підбиття підсумків роботи гуртка. Виставка кращих моделей. Фестиваль повітряних зміїв.

ПРОГНОЗОВАНИЙ РЕЗУЛЬТАТ

Вихованці мають знати:

- правила з безпеки праці в приміщенні гуртка та під час проведення запуску літаючих моделей;
- основні терміни, положення та закони з тем теоретичного курсу програми;
- порядок виготовлення моделей;
- інструменти і матеріали для побудови літаючих моделей.

Вихованці мають вміти:

- організовувати робоче місце;
- обирати за кресленнями моделі необхідні матеріали та інструменти;
- визначати порядок виконання робіт, послідовність операцій;
- використовувати необхідні інструменти для виготовлення моделей;
- проектувати та виготовляти найпростіші літаючі моделі;
- запускати та регулювати літаючі моделі.

ЛІТЕРАТУРА

1. www.shkola.ostriv.in.ua
2. www.znaimo.com.ua
3. Драчинський А.Г. Повітряні змії / А.Г. Драчинський – Полтава : Технічна творчість, 2009. 98 с.
4. Програми з позашкільної освіти. Науково-технічний напрям / Биковська О.В., Лихота С.О. та ін -К: «Грамота», 2007. Випуск 1 С.188-200
5. Рожков В.С. Авиамодельний кружок. / В.С. Рожков – М.: Просвещение, 1989 -157 с..

ОРІЄНТОВНИЙ ПЕРЕЛІК ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЇ РОБОТИ ГУРТКА КОНСТРУЮВАННЯ ПОВІТРЯНИХ ЗМІЇВ

Основне обладнання	Кількість
<i>Матеріали</i>	
Плівка поліетиленова або лавсанова	20 м
Рейки 4x4мм,	50 шт.
Клей ПВА	15 шт.
Дріт металевий 1,5 мм	5 м
Скотч різнокольоровий	4 наб.
Нитки №10	5 шт.
Волосінь для запуску 20м	5 шт.
Картон А-4	15 наб.
<i>Інструменти та приладдя</i>	
Ножиці побутові	15 шт.
Лінійка 500 мм	15 шт.
Лобзики	5 шт.
Надфілі (набір)	5 шт.

Молоток	1 шт.
Плоскогубці	5 шт.
Напилки (набір)	1 шт.
Ніж канцелярський	15 шт.
<i>Обладнання</i>	
Столи учнівські	15 к-тів
<i>Таблиці і плакати</i>	
Техніка безпеки	1 к-т
Алгоритми виконання моделей	1 к-т