

**НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА**  
**для гуртків дитячих закладів оздоровлення та відпочинку**  
**«Авіамоделювання»**

*«Рекомендовано Міністерством освіти і науки України» (лист  
Міністерства освіти і науки України від 01.06.2013 №1/11-9332 )*

*Липецький Олександр Петрович,  
науковий співробітник лабораторії  
діяльності позашкільних закладів  
Інституту проблем виховання НАПН  
України.*

*Мачуський Валерій Віталійович,  
завідувач лабораторії діяльності  
позашкільних закладів.*

**ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА**

Дитяча технічна творчість є дією з наймасовіших форм залучення учнівської молоді до творчості. Вона спрямована не тільки на ознайомлення вихованців із різноманітним світом техніки, розвиток їхніх здібностей, а й на трудове виховання та політехнічну освіту.

Авіамоделювання – поширений вид технічної творчості. Це одне з улюблених занять учнівської молоді, масовий технічний вид спорту, що допомагає ознайомитись зі світом авіації.

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, поглиблення знань з природничо-математичних дисциплін та формування і розвиток технічного мислення, творчої уяви, необхідних для виготовлення літаючих авіамоделей, створення умов для самореалізації дітей у практичній діяльності.

Основними завданнями програми є формування таких компетентностей:

пізнавальна – ознайомлення з історією авіації, основами моделювання та конструювання літаючих моделей;

практична – формування вмінь та навичок конструювання та виготовлення літаючих моделей, набуття практичного досвіду роботи з різноманітними інструментами та матеріалами;

творча – формування технічного мислення, розвиток конструкторських здібностей, навичок виготовлення літаючих моделей 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 авіамоделей і технологічних прийомів конструювання та виготовлення моделі. Особливу увагу слід приділяти техніці безпеки, проводити вступний та поточний інструктаж при роботі з інструментами та під час запуску літаючих моделей.

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

### НАВЧАЛЬНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

| №  | Назва теми                                                                        | Кількість годин    |                   |        |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------|--------|
|    |                                                                                   | Теоретичні заняття | Практичні заняття | Усього |
| 1. | Вступ                                                                             | 0,5                | 0,5               | 1      |
| 2. | Українські авіаконструктори та їх внесок у світову авіацію. Типи літаючих моделей | 0,5                | 0,5               | 1      |
| 3. | Найпростіші літаючі моделі планерів                                               | 0,5                | 1,5               | 2      |
| 4. | Модель планера                                                                    | 0,5                | 2,5               | 3      |
| 5. | Контурна модель-напівкопія «літака»                                               | 0,5                | 2,5               | 3      |
| 6. | Модель літака з гумовим двигуном на дальність польоту                             | 0,5                | 2,5               | 3      |
| 7. | Виготовлення літаючих моделей за вибором або власної конструкції                  | 0,5                | 1,5               | 2      |
| 8. | Підсумок                                                                          | -                  | 1                 | 1      |
|    | Разом                                                                             | 3,5                | 12,5              | 16     |

## **ЗМІСТ ПРОГРАМИ**

### **1. Вступне заняття. Техніка безпеки (1год.)**

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

*Практична частина.* Демонстрація авіамоделей, показові запуски.

### **2. Українські авіаконструктори та їх внесок у світову авіацію. Типи літаючих моделей (1 год.)**

*Теоретична частина.* Історичні відомості про авіацію. Видатні українські конструктори й учені І. Сікорський, О. Антонов, С. Корольов та їх внесок у світову науку. Авіамоделювання - поширений вид технічної творчості. Сучасні типи літаючих моделей та їх конструктивні особливості.

*Практична частина.* Ознайомлення з матеріалами та інструментами, необхідними для виготовлення найпростіших літаючих моделей.

### **3. Найпростіші літаючі моделі планерів (2 год.)**

*Теоретична частина.* Літаючі моделі планерів найпростішої конструкції. Будова моделі планера. Основні елементи. Поняття про креслення та шаблон. Інструменти та матеріали, необхідні для виготовлення моделі.

*Практична частина.* Підготовка робочого місця, матеріалів та інструментів. Прийоми роботи з кресленнями та шаблонами. Виготовлення літаючої моделі планера. Оздоблення моделей. Регулювання і запуски моделей (найпростіші літаючі моделі планерів виготовленні в техніці «орігамі» з використанням паперу та картону).

### **4. Модель планера (3 год.)**

*Теоретична частина.* Загальні відомості про планер. Основні елементи планера та їх призначення. Особливості конструкції моделі планера на дальність польоту «класичної» схеми. Побудова шаблонів крила, стабілізатора і кіля за кресленнями. Інструменти та матеріали, необхідні для виготовлення моделі планера.

*Практична частина.* Підготовка робочого місця, матеріалів та інструментів. Прийоми роботи з шаблонами та кресленням. Виготовлення моделі планера. Основні елементи моделі (крило, стабілізатор, кіль – виготовлені з картону або пінопластових панелей для стелі, фюзеляж – дерев'яна рейка 3х3 мм або пластикова трубка, клей ПВА, для балансування

використовуємо гумку для стирання, скотч). Оздоблення моделей. Регулювання і запуски моделей.

### **5. Контурна модель-напівкопія «літака» (3 год.)**

*Теоретична частина.* Загальні відомості про модель планера. Вибір прототипу для виготовлення контурної моделі-напівкопії «літака». Основні елементи моделі та їх призначення. Побудова шаблонів крила, стабілізатора, кіля і фюзеляжу за кресленнями. Інструменти та матеріали, необхідні для виготовлення моделі планера.

*Практична частина.* Підготовка робочого місця, матеріалів та інструментів. Прийоми роботи з шаблонами та кресленням. Виготовлення моделі планера. Основні елементи моделі. Оздоблення моделей відповідно до прототипу. Регулювання і запуски моделей.

### **6. Модель літака з гумовим двигуном (3 год.)**

*Теоретична частина.* Загальні відомості про літак. Основні елементи літака та їх призначення. Особливості конструкції моделі літака на дальність польоту. Повітряний гвинт для літаючої моделі. Авіамоделльний гумовий двигун. Побудова шаблонів крила, стабілізатора і кіля за кресленнями. Інструменти та матеріали, необхідні для виготовлення моделі літака.

*Практична частина.* Підготовка робочого місця, матеріалів та інструментів. Прийоми роботи з шаблонами та кресленням. Виготовлення моделі літака. Основні елементи моделі (крило, стабілізатор, кіль, гвинт – виготовлені з картону або пінопластових панелей для стелі, фюзеляж – дерев'яна рейка або пластикова трубка, 3х3 мм, гумовий двигун з 2-3 гумових кілець, елемент для кріплення повітряного гвинта - плоска з жерсті, металевий дріт діаметром 1,5 мм для виготовлення вісі повітряного гвинта, клей ПВА, скотч). Оздоблення моделей. Регулювання і запуски моделей.

### **7. Виготовлення літаючих моделей за вибором або власної конструкції (2 год.)**

*Теоретична частина.* Креслення літаючої моделі планера або літака власної конструкції. Основні елементи. Побудова шаблонів за розробленими кресленнями. Інструменти та матеріали, необхідні для виготовлення авіамоделей.

*Практична частина.* Підготовка робочого місця, матеріалів та інструментів. Прийоми роботи з шаблонами та кресленням. Виготовлення літаючої моделі власної конструкції. Оздоблення моделей. Регулювання і запуски моделей.

## 8. Підсумок (1 год.)

Підбиття підсумків роботи гуртка. Виставка кращих моделей. Змагання на дальність польоту моделей планерів та літаків з гумовим двигуном на проходження дистанції до 20 метрів.

## ПРОГНОЗОВАНИЙ РЕЗУЛЬТАТ

*Вихованці мають знати:*

- правила 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.modelka.com.ua](http://www.modelka.com.ua)
2. Програми з позашкільної освіти. Науково-технічний напрям / Биковська О.В., Лихота С.О. та ін К: «Грамота», 2007. Випуск 1 С.188-200
3. Рожков В.С. Авиамодельний кружок. / В.С. Рожков – М.: Просвещение, 1989 -157 с..

## ОРІЄНТОВНИЙ ПЕРЕЛІК ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЇ РОБОТИ ГУРТКА АВІАМОДЕЛЮВАННЯ

| Основне обладнання                       | Кількість |
|------------------------------------------|-----------|
| <i>Матеріали</i>                         |           |
| Пінопласт (для покриття стелі 50x50x5мм) | 10 наб.   |

|                                |          |
|--------------------------------|----------|
| Рейки 3х3мм,                   | 50 шт.   |
| Клей ПВА                       | 10 шт.   |
| Дріт металевий 1,5мм           | 5 м.     |
| Скотч різнокольоровий          | 4 наб.   |
| Нитки №10-30                   | 5 шт.    |
| Гума авіамодельна (1,5-2мм)    | 15 м.    |
| Картон А-4                     | 15 наб.  |
| <i>Інструменти та приладдя</i> |          |
| Ножиці побутові                | 15 шт.   |
| Лінійка 500мм                  | 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    |