

Департамент образования администрации г. Нижнего Новгорода
Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
дополнительного образования детей
«Центр детского творчества»

ПРИНЯТА
на педагогическом совете
МБОУ ДОД «ЦДТ»
от 12 сентября 2012 г.
Протокол № 1



УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ ДОД ЦДТ»
А.М.Чечина А.М.Чечина

Приказ от 12.09.2012...№57

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА

«ЮНЫЙ АВИАМОДЕЛИСТ»

(Срок реализации – 2 года,
Возраст – с 9 лет)

Автор-составитель:
Маслов Игорь Викторович,
педагог дополнительного
образования первой :
квалификационной категории

Нижний Новгород
2012

Содержание

Пояснительная записка	3
Цель и задачи программы	5
Концепция программы	6
Условия реализации программы	7
Ожидаемые результаты и способы их проверки	8
Учебно-тематическое планирование	9
1-й год обучения	9
2-й год обучения	10
Методическое обеспечение программы	11
Литература	15

Пояснительная записка

Авиамодельный кружок — одна из форм распространения среди учащихся знаний по основам авиационного дела и авиастроения, воспитания у них интереса к воздушным специальностям. Работа в кружке позволяет воспитать у ребят дух коллективизма, прививает целеустремленность, развивает внимательность, интерес к технике и техническое мышление.

Авиамоделизм — это один из технических видов спорта и занимаясь им, ребята получают необходимые начальные знания и трудовые навыки работы с ручным инструментом, опыт постройки моделей самолетов из разнообразных материалов и участие с ними в соревнованиях.

Их мечты о небе и самолетах часто перерастают в увлеченность, а увлеченность определяет выбор будущей профессии, то есть осуществляется начальная профессиональная ориентация детей.

Во всем мире интерес к самолетающим моделям среди моделистов не ослабевает. И в нашей стране проходят десятки соревнований, этапы кубка России и ФАС, кроме того, множество областных и городских. Соревнований. Ежегодно проводимый чемпионат России по свободнолетающим моделям собирает около 200 спортсменов со всей страны. Значительная часть у них — юноши.

Это говорит о том, что свободнолетающие модели не теряют своей популярности среди начинающих авиамodelистов. При этом надо учитывать, что на чемпионат приезжают уже сложившиеся спортсмены-юноши.

Что же привлекает ребят в этом классе авиамodelей? Прежде всего то, что это очень спортивная категория моделизма, которая требует хорошей физической подготовки. Ведь за три минуты полета модель часто улетает на несколько километров, а за семь туров соревнований общий километраж, преодолеваемый спортсменом при сопровождении модели, может составить ни один десяток километров. К этому надо еще добавить 10-20 минут интенсивного перемещения по полю авиамodelистов с моделями планеров в поисках восходящего воздушного потока.

Полет этих моделей очень красив. Различны конструкции и схемы моделей.

И еще. Принято считать, что модель приобретает отличные эксплуатационные качества лишь после продолжительных и целенаправленных летных испытаний.

Программа спортивно-технического направления по авиамodelированию содержит новый, комплексный подход к обучению. В отличие от типовых программ по авиамodelированию. В которых изложены общие принципы работы, разработанная программа ориентирована на подготовку авиамodelистов-спортсменов, с учетом требований правил по авиамodelьному спорту и положений о соревнованиях, проводимых в Нижнем Новгороде. Программа делится на два этапа.

Первый этап рассчитан на учащихся 5-9 классов в возрасте 11-15 лет, на втором этапе в кружке обучаются учащиеся старших классов в возрасте 14-18 лет, в основном прошедшие обучение на первом этапе. Программа носит вариативный характер, может быть дополнена или частично изменена с учетом возрастных способностей и уровня подготовки учащихся, а также от конкретных целей и направленности работы кружка. Количество учащихся в группе зависит от наличия рабочих мест в кабинете, санитарных условий, Устава учреждения и составляет для первого года обучения 10-13 человек, для второго и третьего года обучения 7-10 человек, что обусловлено сложностью, большим объемом работ и наличием рабочих мест в кабинете.

Методические пособия и материалы (чертежи и шаблоны самолетов, выкройки деталей) для изготовления моделей на первом году обучения разработаны автором программы и адаптированы к требованиям по обучению знаниям и конкретным навыкам работы, заложенным в программе. Для работы в старшей возрастной группе используются чертежи и материалы, как публикуемые в различных технических изданиях, так и разработанные автором программы, с целью достижения кружковцами лучших спортивных результатов на соревнованиях.

На протяжении всего периода обучения с учащимися проводятся теоретические занятия по темам программы, а также беседы по истории авиации, развитию авиастроения, направленные на воспитание патриотизма и чувства гордости за российских летчиков и авиастроителей.

Цели и задачи:

Реализация образовательной программы предполагает достижение следующих целей:

1. Развитие творческих способностей обучающихся.
2. Формирование системы знаний по авиамоделированию.
3. Формирование команд младших и старших школьников для участия в соревнованиях по авиамодельному спорту.
4. Воспитание чувства патриотизма и любви к Родине.

Задачи:

1. Обучение созданию моделей самолетов из различных материалов.
2. Обучение работе с различными инструментами в процессе постройки моделей самолетов.
3. Приобретение навыков работы с чертежным, столярным и слесарным инструментами, материалами, применяемыми в авиамоделизме.
4. Изучение истории авиации, авиастроения.
5. Помощь учащимся в ориентации на будущую профессию.
6. Воспитание и обучение в совместной деятельности педагога и ребенка.
7. Последовательность и системность обучения.
8. Оптимальное сочетание индивидуальной и групповой форм организации педагогического процесса.
9. Принцип перехода от репродуктивных видов мыслительной деятельности через поэтапное освоение элементов творческого блока к творческой конструкторской и соревновательной деятельности.

Концепция программы.

Система дополнительного образования является частью системы образования, при этом смысл его заключается в создании условий для интеллектуального, духовного и действенно-практического развития ребенка. Также она призвана решать вопросы занятости детей в свободное от учебных занятий в школе время.

Занятия детей в авиамodelьном кружке способствуют формированию и поддержанию устойчивого интереса детей к технике и авиастроению. Узнать много нового о самолетах и научиться самому строить модели самолетов из различных материалов, научиться пользоваться ручным инструментом, изучить основы авиамodelьного дела и авиастроения, участие в соревнованиях и конкурсах по авиамodelьному спорту с построенными своими руками моделями способны увлечь ребят, отвлечь от пагубного влияния улицы и асоциального поведения.

Увлечение компьютером не дает развития в творческом плане, не дает познаний в технической и конструкторской деятельности, если дети не обучены работать с прикладными и обучающими программами, а также не научит детей работать своими руками.

Немаловажно и то, что, занимаясь в коллективе единомышленников, воспитывается уважение к труду и человеку труда, самостоятельность и ответственность за собственные действия и поступки. Повышается самооценка за счет возможности самоутвердиться путем достижения определенных результатов и соревновательной деятельности, ребята могут научиться достойно воспринимать свои успехи и неудачи, что позволит детям и подросткам адекватно воспринимать окружающую действительность. Кроме этого, занятия авиамodelизмом дают представление об авиастроительных и авиационных специальностях, что является ориентиром в выборе детьми интересной профессии.

Условия реализации программы.

Кружок авиамоделирования располагается в одном специализированном кабинете, со смежной комнатой для руководителей.

Кабинет обеспечен соответствующей мебелью: рабочими столами, стульями, шкафами для моделей, стеллажами и шкафами для строящихся моделей, шкафами для хранения инструмента, верстаками, столами для руководителей. Кабинеты, по возможности, оборудуются различными тематическими стендами и наглядными пособиями.

Станочное оборудование кружка состоит из наиболее необходимых в работе над моделями станков: токарного станка, сверлильного, деревообрабатывающего станка, муфельной печи.

Также имеется в наличии электрическая плитка и утюг, электропаяльники разной мощности, компрессор для работы с аэрографом, электролобзики для выпиливания, ручные и электродрели, приспособления для руки пенопласта и ЛАТР, чертежная доска.

Кроме этого руководители и учащиеся для производства необходимых работ могут пользоваться слесарной и столярной мастерскими, которые соответственно оборудованы и обеспечены станками.

Оборудован покрасочный шкаф с вытяжной вентиляцией для производства лакокрасочных работ.

Испытание моделей производится на кордодроме, обнесенном сеткой в Сормовском парке.

Кружок обеспечен достаточным комплектом необходимого слесарного и столярного инструмента, примерный перечень которого приведен в книге «Авиамодельный кружок» В.С. Рожкова.

К работе в кружке дети приступают после проведения руководителем соответствующего инструктажа по правилам техники безопасности работы с каким либо инструментом или приспособлением.

Ожидаемые результаты:

По окончании первого года обучения учащиеся должны знать:

1. Принципы и технологии постройки моделей из бумаги.
2. Технологию изготовления авиамодели.
3. Основные авиационные и авиастроительные термины.
4. Основные правила проведения соревнований.

Должны уметь:

1. Самостоятельно построить модель самолета из бумаги по эскизу.
2. Работать простейшим ручным инструментом.
3. Окрашивать детали модели и модель кистью.
4. Правильно запускать модели.

По окончании второго года обучения учащиеся должны знать:

1. Материалы, применяемые в моделизме.
2. Технологии изготовления корпуса и деталей моделей.
3. Основы теории и устройства самолета.
4. Классификацию моделей и правила соревнований.
5. Название деталей и частей самолета.

Должны уметь:

1. Работать с чертежом и эскизами.
2. Изготавливать корпус и детали моделей из различных материалов.
3. Окрашивать модель и детали различными способами.
4. Пользоваться различным инструментом и приспособлениями в работе над моделизмом.
5. Правильно подготовить и запускать модели.

Ожидаемые результаты первого этапа обучения:

Совершенствуя знания и умения, накапливая опыт в постройке спортивных и стендовых моделей, участия в соревнованиях и конкурсах, в кружке формируется команда авиамоделистов-спортсменов по авиамодельному спорту. достигнутые результаты команды и спортсменов на соревнованиях и конкурсах являются основным инструментом оценки результатов обучения детей.

Учебно- тематическое планирование Первый год обучения

Коллектив первого года обучения формируется из учащихся в возрасте 9-12 лет занятия проводятся по фронтальной схеме с последующей индивидуализацией обучения, по мере выявления способностей детей, два раза в неделю по два часа. Важно привить интерес к конструированию и технике. Заинтересовать ребенка изготовлением моделей своими руками. При постройке моделей необходимо соблюдать принцип постепенного перехода от простого к сложному, закреплять полученные навыки работы с чертежами и мерительным инструментом, использования и обработки материалов, применяемых при изготовлении простых моделей. Параллельно проводится знакомство с историей Русской авиации и авиастроения, авиационного дела, знакомство с правилами и требованиями проведения соревнований.

№	Название темы	Количество часов		
		Теория	Практика	Всего
1	Вводное занятие, организационная часть, техника безопасности	2		2
2	Простейшие летающие модели	8	40	48
	-бумажный планер	2	6	8
	-метательный планер	2	12	14
	-схематический планер	2	12	14
	- плоский воздушный змей	2	10	12
3	Свободнолетающие модели	14	44	58
	-планер	2	12	14
	-резиномоторный планер	2	14	16
	-таймерный планер	10	18	28
4	Тренировочные полеты		24	24
5	Подготовка к соревнованиям		2	2

	ИТОГО	24	120	144
--	-------	----	-----	-----

Второй год обучения.

На втором году занятий продолжается изучение устройства самолета. Осваиваются технологии изготовления кордовых и радиоуправляемых моделей и их деталей. Развивается техническое мышление, умения и навыки в пользовании различным ручным инструментом и приспособлениями. Обучение и работа проводится по учебному плану и совместно с ребятами первого года обучения. Это позволяет ребятам работать в коллективе, помогать, советовать и делиться опытом изготовления моделей и участия в соревнованиях, подготавливая смену в команде младших школьников. Главной целью работы учащихся на втором году обучения является постройка авиамodelей для участия в соревнованиях.

№	Название темы	Количество часов		
		Теория	Практика	Всего
1	Вводное занятие, организационная часть, техника безопасности	5		5
2	Свободно летающие модели чемпионатного класса	10	125	135
	-планер	2,5	32,5	35
	-резиномоторный планер	2,5	32,5	35
	-таймерный планер	2,5	27,5	30
	-радиоуправляемый планер	2,5	32,5	35
3	Тренировочные полеты на компьютерном симуляторе		7,5	7,5
4	Тренировочные полеты		22,5	22,5
5	Итоговое занятие		2,5	2,5
6	Итоговые соревнования по планерам		7,5	7,5
	ИТОГО	15	165	180

Методическое обеспечение программы.

Достижение цели программы основывается на следующих **принципах**:

• Иерархичность. В зависимости от личностных качеств обучающегося, его деятельность может осуществляться на трех уровнях иерархии:

– операционном: обучающийся изменяет в изготовлении модели лишь отдельные технологические операции;

– начальном творческом: обучающийся самостоятельно планирует и выполняет отдельные этапы изготовления и регулировки модели, используя всю совокупность освоенных ранее средств и способов;

– творческом: учащийся самостоятельно определяет место и цели собственной деятельности, выполняет самостоятельно полностью всю работу, начиная от определения цели работы до регулировки изготовленной самостоятельно, действующей модели.

• Самоорганизация деятельности, предполагающая способность учащегося организовать свою деятельность как систему, самостоятельно выбирать цель, содержание деятельности, реализовывать её на практике, критично оценивать результаты полётов.

• Сотрудничество учащегося и педагога. Этот принцип предполагает совместную деятельность двух субъектов – юного авиамоделиста и руководителя – над авиамodelью, в результате которой возникает новое качество в отличие от уже имеющихся моделей. При этом также происходит не только прямая передача информации от субъекта-педагога, более информированного, к субъекту-ученику, но возникает и обратная информационная связь: от ученика к педагогу-руководителю. Подобный уровень сотворчества позволяет учащемуся выйти на функциональную позицию «авиамodelист-спортсмен».

• Продуктивность творческой деятельности, главным ориентиром которой должно быть личное образовательное приращение учащегося, складывающееся из его внутренних и внешних образовательных продуктов деятельности. В процессе создания внешнего продукта, действующей модели, у учащегося происходит формирование и развитие творческих умений и способностей.

При реализации программы используются следующие **методы**:

• На теоретической части занятия:

– словесные - беседы, включающие активное взаимодействие учащихся с преподавателем;

– проектно-конструкторские;

– исследовательские.

• На практических занятиях и тренировках:

– словесные: объяснение, беседа, диалог, консультация;

– наблюдение;

Приёмы и методы организации учебно-воспитательного процесса, дидактический материал, техническое оснащение занятий

Методика обучения предполагает *увлекательность подачи* и *доступность восприятия* детьми теоретического материала, находящегося в непосредственной связи с выполнением практического задания, что способствует наиболее эффективному усвоению программы. При этом в конце каждого занятия виден результат как общей, так и индивидуальной работы, чему способствует проведение тренировочных полётов и регулировки моделей с подробным обсуждением итогов. Зачастую теоретические сведения носят опережающий характер по отношению к основным школьным дисциплинам (математикой, технологией, природоведением и др.), но последовательность и красочность изложения материала приводят к достаточно хорошему его усвоению.

Важным условием для успешного выполнения программы является организация *комфортной творческой атмосферы* на всех занятиях, что необходимо для возникновения отношений сотрудничества между педагогом и обучающимися при решении общих задач и, в частности, выступлениях на соревнованиях.

Ощущение психологического комфорта, создаваемого педагогом с первых же занятий, способствует реализации *творческого потенциала* обучающихся и их *самореализации*.

Программа предусматривает *различные траектории развития личности обучающегося*. После овладения знаниями, умениями и навыками по основным темам учебного плана первого года обучения, после изучения специфики работы с моделями ребятам, обучающимся по программе второго года, предлагается освоить азы исследовательской деятельности, те из них, кто проявит интерес к этим видам деятельности, будут выполнять учебно-исследовательскую работу по регулировке и настройке моделей.

При реализации программы используются следующие *методы*:

- *традиционный объяснительно-иллюстративный*: наличие в занятиях теоретической части, во время которой учащиеся знакомятся с новыми сведениями по теме по принципу восхождения от простого к сложному;

- *практико-ориентированный*: наличие в занятиях практической части, когда обучающиеся под руководством педагога осваивают правила и приёмы работы с инструментом и занимаются изготовлением и сборкой моделей. Также, значительное место отводится тренировкам и участию в соревнованиях, после которых производится «разбор полётов» - обсуждение результатов;

- *групповой*: использование командного метода как оптимальной формы организации деятельности, при котором коллективная работа учащихся сочетается с индивидуальной;

- *деятельностный*: введение индивидуальных творческих заданий, самостоятельной работы с литературой, проведение совместных тренировок

с ведущими спортсменами города и страны, участие детей в выставках и экскурсиях.

Логика построения учебного плана, определяющая последовательность тем и количество часов на их изучение, построена на основе принципов:

- От простого к сложному в развитии мотивации к познанию и творчеству.
- Природосообразность всего образовательного процесса.
- От репродуктивного освоения навыков предметной деятельности через анализ результатов работы к техническому творчеству.

Личностно-деятельностный подход, лежащий в основе данной программы, предполагает, что обучение творчеству происходит непосредственно в процессе деятельности, подразумевающей работу над изготовлением модели, проведение экспериментально-регулируемых полётов на тренировках, и участие в соревнованиях. Соответственно, в первый год обучения по предлагаемой программе формируются в основном операционные умения, во второй год – тактические а, в отдельных случаях, и стратегические умения. Основой для формирования тактических умений служат сформированные операционные умения, а основой формирования стратегических умений выступают сформированные операционные и тактические творческие умения.

Основным механизмом формирования творческих учебных умений являются разработка конструкций летающих моделей и тренировочные полёты.

При наличии предварительной, «домашней», подготовки детей, в результате собеседования с педагогом или сразу после изготовления простейших моделей, педагог выявляет уровень подготовки ребёнка и возможность обучения его по учебному плану второго года занятий. Такой подход придаёт образовательному процессу природосообразный характер, позволяет детям с первых занятий попасть в ситуацию успеха, что немаловажно при невысоком уровне мотивации ребёнка к занятиям авиамоделированием, как видом технического творчества.

Успешность реализации программы в значительной степени зависит от материально-технического оснащения.

Материальное оснащение:

Помещение: учебный класс-мастерская 65 м², с подсобным помещением, мойка, инвентарь для уборки и пылесос, огнетушитель порошковый ОП-10, приточно-вытяжная и местная вентиляция.

Техническое обеспечение.

Набор столярного ручного и механического инструмента. Развёрнутый комплект слесарного инструмента.. Разметочные приспособления и устройства. Терморезак для обработки пенопласта.

Токарный, фрезерный, сверлильные и шлифовальный станки. Вертикальный пресс. Радиостанция для поиска моделей. Компрессор для покраски моделей. Компьютеры (2 шт.) и компьютерные программы для обучения пилотирования радиоуправляемых моделей. Методическая литература, чертежи, схемы, таблицы для расчётов моделей, комплекты шаблонов. Материалы для изготовления моделей: древесина в рейках и пластинах сосна, ель, липа, бальза, фанера, пенопласт, пенополистирол, клей ПВА, эпоксидная смола, клей «Титан», краски, лаки, топливо для запуска двигателя.

Литература:

1. «Авиационный моделизм» - Бабаев И.А. и Гаевский О.К.
2. «Летающая модель и авиация» - Васильев А.Я.
3. «Строим летающие модели» - Рожков В.С.
4. «Авиамодельный кружок» - Рожков В.С.
5. «Летающие модели копии» - Тарадеев Б.В.
6. «Радиоуправляемые модели планеров» - Мерзликин В.Е.
7. «Авиамодельные двигатели» - Гаевский О.К.
8. «Модели чемпионов» - Каюнов Н.Г., Назаров А.Ш., Наумов Н.С.
9. «Техническое моделирование и конструирование» - под редакцией Колотилова В.В.
10. Энциклопедия для детей. Техника. Том 14.
11. «Лети, модель» - Лебединский М.С.
12. «Сколько профессий у самолета» - Ребров М.Ф.
13. «Аэрофлот от “А” до “Я”».
14. «В мире летательных аппаратов» - Турьян В.А.

Журналы:

1. Крылья Родины.
2. Моделист-конструктор.
3. Юный техник.
4. «Твори, выдумывай, пробуй!» - из серии «Сделай сам».
5. Каталоги самолетов мира.
6. «Техническое творчество» - творчество педагога дополнительного образования. Выпуск 3.