

Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Дом творчества»

ПРИНЯТО
Методическим советом
МБУ ДО «Дом творчества»
№ 1 от « 28 » августа 2023г.



УТВЕРЖДАЮ
Директор МБУ ДО
«Дом творчества»
/И.Я.Дорофеева/
« 28 » августа 2023г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

«АВИАМОДЕЛИРОВАНИЕ»

Возраст обучающихся: 8-14 лет
Срок реализации программы: 1 год

Составитель – Колещук А.А.,
педагог дополнительного образования

с. Боград, 2023

Содержание программы:

1. Титульный лист _____	1
2. Пояснительная записка _____	3
3. Учебно - тематический план _____	7
4. Содержание изучаемого курса _____	7
5. Методическое обеспечение образовательной программы _____	9
6. Список литературы _____	10
7. Приложение _____	11

Пояснительная записка

Программа составлена с учетом:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 года, N 273-ФЗ;
- Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. № 678-р «Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 N28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (Зарегистрировано в Минюсте России 18.12.2020 N 61573);
- Приказ Министерства просвещения России от 27.07.2022 N 629 «Об утверждении Порядка организации осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

Программа «Авиамоделирование» составлена на основе примерных программ по авиамоделизму А.М.Ермаков Направленность – техническая, ориентирована на удовлетворение потребности учащихся в создании моделей.

Программа рассчитана на 108 ч в год, 3 занятия по 1 часу в неделю.

В программе учтены потребности школьного возраста (характерна общественная активность, желание к самопознанию через сравнение себя с другими сверстниками, наблюдается желание занять в коллективе более высокое положение) в течение учебного года предусмотрено проведение: выставок, соревнований, тренировок на которых повышается самооценка ученика. Наряду с обучением детей элементарным навыкам технического творчества, в программе стоит задача развития его познавательных интересов. Но мышление ребенка не может сформироваться спонтанно, без целенаправленного внешнего воздействия. Отсюда вытекает основное требование к форме организации обучения и воспитания: организовать занятия по активизации мыслительных процессов и формированию элементарных конструкторских умений и навыков максимально эффективными для того, чтобы обеспечить воспитаннику максимально доступный объем знаний и стимулировать поступательное интеллектуальное развитие.

Прививать обучающимся интерес к технике на занятиях техническим творчеством особенно эффективно. Этот вид деятельности имеет огромное значение в умственном и физическом развитии обучающегося. Обучение по данной программе предполагает постепенное знакомство с изготовлением и запусками моделей. Много вариативность конструкторских решений при изготовлении модели создает условия для проявления творческих способностей обучающиеся.

В процессе реализации программы учащиеся знакомятся с такими разделами:

- Освоение и совершенствование приемов расчета и постройка моделей;
- Проектирование и расчет воздушных винтов;
- Соревнования, тренировочные запуски моделей .
- Освоение и совершенствование приемов расчета и постройка моделей;
- Проектирование и расчет воздушных планеров и резиномоторные модели самолетов;
- Освоение и совершенствование приемов расчета и постройка моделей;
- Проектирование и расчет воздушных винтов и моделей самолетов;

Занятие техническим моделированием способствует расширению знаний по ряду предметов школьной программы по физике, математике, черчению.

Актуальность программы.

Авиамоделизм - это и спортивный азарт, и поиски исследователя, и дорога в большую авиацию. Занятия авиамоделизмом, техническим творчеством имеют огромное значение в раскрытии творческих способностей подростка. Занятия способствуют развитию у обучающихся интереса к науке, технике, исследованиям, помогают сознательному выбору будущей профессии. Знания, полученные на занятиях объединения, непосредственно влияют на учебный процесс, способствуют углубленному изучению школьного материала.

Новизна программы заключается в том, что объединяет в себе обучение ребят построению различных моделей планеров и самолетов с тем, чтобы каждый мог выбрать свою направленность в занятиях авиамоделизмом.

В отличие от типовой, предлагаемая программа, в качестве мотивирующего фактора на занятиях авиамоделизмом, предусматривает постройку ребятами летающих моделей, участвующих в соревнованиях; и конструктивно обеспечивающих стабильность траектории, дальности полета и маневренности. Увеличено и время для тренировочных полетов и подготовки к соревнованиям. Программа лично - ориентирована и составлена так, чтобы каждый обучающийся имел возможность свободно выбрать конкретный объект работы, наиболее интересный и приемлемый для него.

Цель программы:

- освоение обучающимися основ технического моделирования, развитие и творческих и технических способностей при изготовлении и управлении моделей самолетов.

Задачи программы:

1. Образовательные:

- Знать основы и основные пути развития и прогрессивного значения авиации.
- Познакомить обучающихся с различными техническими устройствами.
- Научить разрабатывать и выполнять несложные технические устройства.
- Уметь выполнять технические расчеты и работать с технической литературой.

2. Воспитательные:

- Формировать активную и всесторонне развитую личности.
- Подготовить к труду и сознательному выбору профессии.
- Обеспечить занятость подростков и подготовку к службе в армии.

3. Развивающие:

- Развивать творческие способности.
- Формировать конструкторские умения и навыки.
- Пробуждать и закреплять интерес к занятиям авиамоделизмом.

Программа **начального образовательного уровня** обучения охватывает круг первоначальных знаний и навыков, необходимых для работы по изготовлению и запуску несложных летающих моделей, усвоение этики общения в результате работы в объединении и участия в соревнованиях. Основная задача теоретических занятий - объяснить в основных чертах конструкцию, принцип действия летающего аппарата, не вникая во второстепенные детали, познакомить с историей развития авиации.

В реализации данной программы участвуют дети с 8 до 14 лет.

Главное содержание подросткового возраста составляет его переход от детства к взрослости. Все стороны развития подвергаются качественной перестройке. Возникают и формируются новые психологические особенности. Это требует от взрослых, окружающих подростка, предельной точности, деликатности, осторожности при работе с детьми.

Наряду с обучением детей элементарным навыкам технического творчества, в программе стоит задача развития его познавательных интересов. Но мышление ребенка не может сформироваться спонтанно, без целенаправленного внешнего воздействия. Отсюда вытекает основное требование к форме организации обучения и воспитания: организовать занятия по активизации мыслительных процессов и формированию элементарных конструкторских умений и навыков максимально эффективными для того, чтобы обеспечить обучающемуся максимально доступный объем знаний и стимулировать поступательное интеллектуальное развитие.

Задачи:

- выработать умения и навыки знаний необходимых для работы по изготовлению и запуску несложных летающих моделей.
- изучения обучающимися основ конструирования и изготовления простейших моделей;
- развития индивидуальных способностей каждого обучающегося, их познавательного интереса, включение каждого учащегося в творческую деятельность;
- воспитывать культуру труда, последовательность, аккуратность в работе через совершенствование практических знаний и умений при конструировании моделей;
- развивать инициативность и навыки самостоятельной творческой работы;
- воспитывать стремление к достижению цели и стремление к самосовершенствованию;
- формировать интерес и положительную мотивацию к профессиям технической направленности.
- воспитывать упорство при достижении цели, волю к победе.

Занятие авиамоделированием способствует расширению знаний по ряду предметов школьной программы по физике, математике, черчению, развивает творческие способности, любознательность, изобретательность, воспитывает терпеливость и настойчивость в преодолении трудностей.

Основными формами и методами обучения являются практические занятия, тренировки, соревнования.

К работе в творческом объединении обучающиеся приступают после проведения руководителем соответствующего инструктажа по правилам техники безопасной работы каким-либо инструментом или приспособлением, так же проводится инструктаж по правилам безопасности перед каждым запуском моделей

Планируемые результаты:

будут знать:

конструкцию простейших моделей

название инструментов

технику безопасности при работе

будут уметь:

работать инструментом

изготавливать простейшие модели и запускать их

участвовать в соревнованиях на первенство РХ

Формы аттестации

Текущий контроль и аттестация учащихся рассматривается как неотъемлемая часть образовательного процесса, так как позволяет всем его участникам оценить реальную результативность их совместной творческой деятельности.

Аттестация учащихся творческого объединения «Авиамоделирование» проводится в соответствии с «Положением об аттестации учащихся творческих объединений МБУ ДО Дом творчества».

Цель аттестации: выявление индивидуального уровня развития ребенка и его соответствия прогнозируемым результатам дополнительной общеобразовательной, общеразвивающей программы.

Задачи аттестации:

- определить уровень освоения теоретической части обучающихся по конкретной дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе;
- выявить степень сформированности практических умений и навыков учащихся в выбранном ими виде творческой деятельности;
- выявить соответствие прогнозируемых и реальных результатов учебно-воспитательной работы;
- проанализировать полноту реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы;
- выявить причины, способствующие или препятствующие полноценной реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы;
- внести необходимые коррективы в содержание реализуемой программы.

Аттестация обучающихся строится на принципах научности, учета индивидуальных и возрастных особенностей учащихся, адекватности специфики деятельности творческого объединения и срокам обучения; необходимости, обязательности и открытости проведения; свободы выбора педагогом форм проведения и методики оценки результатов.

В основу оценивания результатов аттестации положена трехуровневая система, состоящая из высокого, среднего и низкого уровня. Критерии оценки результативности определяются педагогом дополнительного образования таким образом, чтобы можно было определить отнесенность учащегося к одному из трех уровней.

Результаты аттестации заносятся в листы «Протокола аттестации обучающихся» в отдельной графе буквами: «В» - высокий уровень, «С» - средний уровень, «Н» - низкий уровень

Анализ результатов аттестации обучающихся производится по следующим показателям:

- низкий уровень «Н» - показатель достижений, который свидетельствует об отсутствии систематической базовой подготовки, о том, что учащимся не освоено даже и половины планируемых результатов, которые осваивает большинство учащихся, о том, что имеются значительные пробелы в знаниях, дальнейшее обучение затруднено. При этом учащийся может выполнять отдельные задания повышенного уровня. Данная группа учащихся требует специальной диагностики затруднений в обучении, пробелов в системе знаний

и оказании целенаправленной помощи в достижении более высокого (базового) уровня;

- средний уровень «С» - показатель достижений, который свидетельствует об освоении учебных действий с опорной системой знаний в рамках диапазона (круга) выделенных задач. Владение средним (или базовым) уровнем является необходимым и достаточным условием для продолжения обучения по данной программе;
- высокий уровень «В» - показатель достижений, который свидетельствует об усвоении опорной системы знаний на уровне осознанного произвольного овладения учебными действиями, а также о кругозоре, широте и сформированности интересов по выбранному профилю. Обучающиеся, демонстрирующие высокий уровень образовательных достижений по общеразвивающей программе, могут быть вовлечены в различные виды проектно-исследовательской деятельности, участие в конкурсах и соревнованиях повышенной сложности и сориентированы на продолжение дальнейшего обучения в данном направлении.

Формы проведения аттестации:

- тестирование;
- контрольное задание;
- соревнования, выставки, конкурсы;
- самостоятельные практические задания;
- показательные полеты, показательные выступления;
- участие учащихся в проектно-исследовательской деятельности;
- портфолио индивидуальных достижений;

Методическое обеспечение.

Процесс достижения поставленных целей и задач программы осуществляется в сотрудничестве обучающихся и педагога. При этом реализуются различные методы осуществления целостного педагогического процесса.

Методы обучения: методы организации учебно-познавательной деятельности (словесные – беседа, рассказ, монолог, диалог; наглядные – демонстрация иллюстраций, рисунков, моделей, чертежей и т.д.; практические – решение творческих заданий, изготовление моделей, шаблонов и т.д.; репродуктивные – работа по шаблонам, чертежам; проблемно-поисковые – изготовление моделей по рисунку, по собственному замыслу, решение творческих задач; индивидуальные – задания в зависимости от достигнутого уровня развития учащегося).

Методы стимулирования и мотивации учебно-познавательной деятельности (экскурсии, коллективные обсуждения и т.д.).

Методы воспитания: беседы, метод примера, педагогическое требование, создание воспитательских ситуаций, соревнование, поощрение, наблюдение, анкетирование, анализ результатов.

Методы контроля: соревнования, выставки, контрольные задания в конце каждой темы в процессе обучения.

Дидактический материал

1. Образцы готовых моделей и заготовок.
2. Модели – призы соревнований.
3. Чертежи и развертки моделей.
4. Стенды.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Тема	Всего	Теория	Практика	Формы контроля
1.	Вводное занятие Т. Б.	1	1		
2.	Общие сведения о летательных аппаратах	1	1		опрос
3.	Классификация и устройство авиамоделей	1	1		наблюдение
4.	Метательные модели	14	2	12	тестирование
5.	Воздушный винт.	20	2	18	обсуждение
6.	Планера. Модели планеров.	36	4	32	самоанализ
7.	Модель коробчатого змея	18	2	16	наблюдение
8.	Тренировочные полеты.	16		16	обсуждение
9.	Заключительное занятие	1	1		Самостоятельная работа
	итого	108	14	94	

Основное содержание учебного курса

1-й год обучения

Тема 1. Вводное занятие. Материалы и инструменты

Авиамоделизм – первая ступень овладения авиационной техникой. Демонстрация моделей, ранее построенных в кружке.

Правила безопасности при работе с инструментами. Правила поведения в мастерской.

Тема 2. Общие сведения о летательных аппаратах. Устройство и принципы полета самолета, планера, воздушного змея.

Тема 3. Классификация и устройство авиамоделей. Демонстрация моделей по классам. Максимальные полеты моделей, достижение учеников по классам в объединении.

Тема 4. Метательные модели. Основа теории полета. Основные части самолета и модели. Условия, обеспечивающие полет, центр тяжести, угол атаки. Изготовление простейшего метательного планера. Запуски метательного планера, регулировка. Разбор летных данных метательного планера. Подъемная сила крыла.

Тема 5. Воздушный винт изготовление. Обучение технологии изготовления воздушных винтов по шаблонам.

Тема 6. Проектирование схематической модели планера и ее изготовление.

Тема 7. Модель коробчатого змея. Изготовление модели коробчатого змея

Тема 8. Тренировочные полеты. Тренировочные полеты коробчатого змея Пробные запуски. Устранение обнаруженных недостатков. Отработка навыков запуска модели

Тема 9. Заключительной занятие. Подведение итогов. Итоговая выставка. Задачи на следующий учебный год.

Материально-техническое обеспечение:

1. Пиломатериал (сосна, береза, кедр); 2. Карандаши; 3. Линейка; 4. Малый рубанок; 5. Ножовка по дереву; 6. Лобзик; 6. Наждачная бумага; 7. Модельная резина; 8. Нож модельный; 9. Клей ПВА, БФ, нитролак, 10. Лавсан; 11. Стальная проволока ОВС 12. Паяльник; 13. Олово; 14. Кислота паяльная; 15. Утюг; 16. Нитки; 17. Дрель ручная; 18. Сверла разные; 19. Тонкий картон, ватман.

Сосна: различного сечения, проволока ОВС, проволока медная, жесть стеклоткань, бумага чайная, пленка лавсановая, олово, кислота паяльная, клей – ПВА, БФ – 2, «Момент», эпоксидная смола; резина модельная, леска рыболовная (для леера)

Циркулярная пила, заточной станок, станок сверлильный, ножи модельные. Лобзики по дереву, по металлу с пилками и полотнами. Рубанки, наждачная бумага, тиски, паяльник, утюг. Напильники разные, стамески (штихеля), струбцины. Пассатижи, отвертки, шило, сверла разные, набор для нарезная резьба, дюраль – пластины, кругляк, латунь – кругляк.

- спецодежда, очки, перчатки для работы на станках и изготовлении моделей;

- станочное оборудование: токарный по металлу, фрезерный, заточной, сверлильный, строгально-фуговальный, токарный по дереву.

- шлемы для проведения тренировок, соревнований.

При организации работы по конструированию и запусках моделей следует учитывать, что для обучения запусков моделей необходим кордром с асфальтовым покрытием, полностью закрытая для движения транспорта и пешеходов, находящаяся в стороне от жилых домов, больниц, школ, детских садов. Последнее требование вызвано тем, что двигатели моделей создают сильный шум.

Литература

1. Гаевский О.К. Авиамоделирование Москва ДОСААФ 1990 г .
2. Гусев Е. М. Пособие для автомоделистов Москва ДОСААФ 1980 г.
3. Драгунов Г.Б. «Автомодельный кружок» Москва ДОСААФ 1988 г
4. Ермаков А.М. «Программа дополнительного образования по техническому творчеству».
5. Ермаков А.М. «Простейшие авиамодели» Москва Просвещение 1989
6. Ерлыкин Л. Послушный металл Москва «Детская литература» 1974 г
7. Киселев Б.А. «Модели воздушного боя» Москва ДОСААФ 1981 г.
8. Лернер П.С. Токарное и фрезерное дело Москва «Просвещение» 1990 г.
9. Марина З. « Техническое моделирование » Санкт - Петербург «Кристалл» 1997г
10. Рожков В.С.«Авиамодельный кружок» Москва, «Просвещение»1989 г.
11. Тарадаев Б.В. «Летающие модели - копии» Москва ДОСААФ 1983 г.
12. Шахат А.М. «Резиномоторная модель» Москва, издательство ДОСААФ 1977 г
13. Яцек Капковский «Летающие крылья»
- 14.Журналы «Моделист конструктор» 1966-1998 гг.
15. Правила соревнований по автомоделльному и авиамодельному спорту 1990