

Управление образования администрации Чесменского муниципального района
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Тарутинская средняя общеобразовательная школа
имени Завершинского В.И.»

Принята на заседании
педагогического совета
Протокол № 1.
от «22» августа 2024г.

Утверждаю:

Директор МБОУ «Тарутинская СОШ
имени Завершинского В.И.»

Короткова Л.В./

« 22 » августа 2024г.



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа технической направленности
«Авиамоделирование»**

Возраст обучающихся: 8-13 лет

Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:
Ерахтина Ирина Сергеевна, педагог
дополнительного образования

С.Тарутино, 2024 год

Введение

Авиа-моделирование в образовательной организации это одно из новейших нововведений образования, это универсальный инструмент обучения и воспитания учащихся, формирование у обучающихся представлений об уважении к человеку труда, о ценности труда и творчества для личности, общества и государства; формирование у обучающихся чувства гражданского долга, патриотизма посредством ознакомления с историческими достижениями страны.

Данное направление способствует установлению, изучению, ознакомлению и формированию обучающихся в технических достижениях. Это способствует развитию технического прогресса в авиа-моделировании.

Конструирование авиамоделей – не просто хобби. Порой оно перерастает в нечто большее. Это технический вид спорта. Участники соревнований должны смоделировать, а затем изготовить летательный аппарат: планер. Далее происходит соревнование на дальность полета, его продолжительность, пилотаж. Пусть в современном мире кружок авиа-моделирования не столь популярен, как в советские времена, поклонников этого вида искусства все равно много. И так, первыми появились свободнолетающие модели планеров.

Сейчас как некогда необходимо приобщать к авиамоделному спорту. Авиамоделный спорт – это отдельный мир, в котором есть место достижениям и рекордам, кумирам и долгожданным победам. В общем, всем тем вещам, которые присущи любому другому большому спорту.

В период модернизации современного образования на первый план выходит развитие технических наук. И занятия авиа-моделированием помогают получать дополнительные знания, умения и навыки для совершенствования творческих способностей, развивать интерес к науке и технике. В этом и заключается актуальность данной работы.

Ребята познакомятся с высокими нормами и требованиями, предъявляемыми в авиационной промышленности.

Силами руководителей и учащихся проводятся показательные выступления. По окончании курса ребята смогут продемонстрировать модели самолетов, собранные своими руками, и запускать их.

Это и надёжный способ формирования гражданского сознания учащихся, воспитания их патриотизма. Это и средство реализации творческих способностей детей, привития им навыков. Это и место организации и проведения форм досуга детей. И, конечно, авиа-моделирование, это центр педагогической работы в школе, открытая система, где в наибольшей степени может осуществляться идея творчества детей, учителей.

Программа является технически направленной: ее содержание дает возможность сформировать представления учащихся о таких профессиях как инженеры, летчики, штурманы и позволяет овладеть практическими навыками в этих областях деятельности.

Раздел 1. Комплекс основных характеристик ДОП Пояснительная записка

Направленность (профиль) программы

Направленность программы – техническая.

Авиамоделизм - первая ступень овладения авиационной техникой. Моделируя летательные аппараты, занимаясь историей их создания, знакомясь с их конструкцией и технологиями их изготовления, учащиеся прикасаются и познают самые современные, передовые технические решения.

Дополнительная общеразвивающая программа «Авиамоделирование» (далее - Программа) реализуется в соответствии **нормативно-правовыми документами:**

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (статья 75, пункт 2) «Об образовании в РФ»
<https://www.zakonrf.info/zakon-ob-obrazovanii-v-rf/75/>
- Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. N 678-р Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 г. и плана мероприятий по ее реализации
<https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/403709682/>
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 N 41 "Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 "
<https://docs.cntd.ru/document/420207400>
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 года № 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;
<https://rg.ru/documents/2015/06/08/vospitanie-dok.html>
- Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы))».
https://summercamps.ru/wp-content/uploads/documents/document_metodicheskie-rekomendacii-po-proektirovaniyu-obscherazvivayuschih-program.pdf
- Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи"// Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 №2.
<https://уқсон.рф/upload/documents/informatsiya/organizatsiya-otdykha-i-ozdorovleniya-detey/3.%20%D0%A1%D0%9F%202.4.3648-20.pdf>
- Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 07.05.2020г. № ВБ – 976/04 «Рекомендации по реализации внеурочной деятельности, программы воспитания и социализации и дополнительных общеобразовательных программ с применением дистанционных образовательных технологий»
<https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/73931002/>
- Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. N 629 “Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам”
<https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/405245425/>
- Устав МБОУ «Тарутинская СОШ имени Завершинского В.И.»
- Локальные акты МБОУ «Тарутинская СОШ имени Завершинского В.И.»
Указанные нормативные основания позволяют образовательному учреждению разрабатывать образовательные программы с учетом интересов и возможностей обучающихся.

Актуальность программы

Занятия авиамоделизмом помогает профессиональному самоопределению учащихся, пробуждает техническую мысль и прививает разнообразные технические навыки.

Программа построена на концепции гуманистической педагогики.

Воспитание рассматривается здесь как обучение принципам жизни. Обращение к принципам предоставляет педагогу возможность мягкого и тонкого, в основном, незаметного регулирования процессов формирования всех видов опыта: от опыта отношений до опыта умений. Воспитание происходит во время совместной деятельности кружковца и педагога.

Программа «Авиамоделирование» составлена на основе программ Рожкова В.С. «Авиамодельный кружок», Фетцера В.Л. «Авиация в моделях», А.М. Ермакова «Кружки авиамоделистов» и «Авиационное моделирование».

Отличительные особенности программы

Данная программа позволяет углубить знания учащихся. Общие вопросы теоретических знаний программы базируются на базе предметов общеобразовательной школы:

- тактика использования летательных аппаратов (история);
- аэродинамика (физика);
- аэростатика (физика);
- метеорология (природоведение);
- баллистика (физика);
- проектирование (черчение, компьютерная графика, начертательная геометрия);
- летающие персонажи (литература, эпос);
- материаловедение (физика, химия);
- приборостроение (физика);
- технология (технология);
- прочность конструкций (физика);
- дизайн конструкций (рисование, история искусств);
- АРИЗ (изобретательство и рационализация); □ прикладная математика (математика).

Воспитательная работа по программе ведётся через воспитание положительного отношения к труду и творчеству:

- формирование у обучающихся представлений об уважении к человеку труда, о ценности труда и творчества для личности, общества и государства;
- формирование у обучающихся чувства гражданского долга, патриотизма посредством ознакомления с историческими достижениями страны.

Мероприятия и проекты, по программе «Авиамоделирование» направлены на формирование дополнительных условий ознакомления обучающихся с содержанием и спецификой практической деятельности различных профессий;

Методы обучения словесный, наглядный, практический; объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, частично-поисковый, исследовательский, проблемный; игровой, дискуссионный, проектный.

Методы воспитания - убеждение, поощрение, упражнение, стимулирование, мотивация и др. Тип занятия - комбинированный, теоретический, практический, диагностический, а так же возможны и иные формы, способствующие повышению эффективности обучения при освоении программы в различных условиях. Выбор форм занятий в каждом конкретном случае и на различных этапах обучения определяется степенью сложности изучаемого материала, уровнем общего развития обучающихся образовательной целью и многими другими факторами, включая эмоциональный настрой обучающихся.

Адресат программы

Дополнительная общеразвивающая программа предназначена для детей в возрасте 8-13 лет.

Уровень ДОП: стартовый.

Объем и срок освоения программы

Срок освоения программы – 1 год.

На полное освоение программы требуется – 36 часов.

Формы обучения

Форма обучения – очная, допускается сочетание с дистанционной формой обучения.

Особенности организации образовательного процесса

Набор детей в объединение – свободный. Программа объединения предусматривает индивидуальные, групповые, фронтальные формы работы с детьми. Состав разновозрастной группы 10 человек

Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий

Общее количество часов в год – 36 часов. Недельная нагрузка на одну группу: 1 час.

Занятия проводятся 1 раз в неделю.

Педагогическая целесообразность

В мотивационной сфере сознания младших школьников появляется ориентация на процесс. Его главное значение заключается в присвоении знаний и опыта поведения, начинается своеобразная «закладка» мотивов самосовершенствования и самоопределения, возникает потребность в самооценке, как в основе формирования самопознания и внутренней позиции личности.

Ведущая педагогическая идея в работе с младшими школьниками – формирование первоначальных детских убеждений, построенных на главных постулатах общечеловеческих ценностей, создание ситуации успеха в учебной деятельности, которая может стать «пусковым механизмом» дальнейшего развития личности, закладкой фундамента эмоциональной направленности личности на познавательный интерес.

Практическая значимость

Функциональная грамотность - это способность человека использовать приобретаемые в течение человеческой деятельности, общения и социальных отношений. Речь идет о применении полученных знаний и умений в разносторонней практической жизни.

Обучение по программе способствует формированию компоненту функциональной грамотности – математическая грамотность. Обучающиеся, на занятиях «Авиамоделирование», учатся работать с линейками, высчитывать размеры деталей, находить недостающие размеры и преобразовывать их. Развивать математическую грамотность на занятиях помогает знание геометрии и арифметических действий.

При освоении образовательной программы математическая грамотность формируется через:

- абстрагирование (применение математических знаний для решения практических задач);

- гибкость (возможность решения задач геометрическими, арифметическими или алгебраическими методами);
- точность (проверка расчётов путём фактического воплощения в изделии).

Цель и задачи программы

Цель

Развитие творческих способностей учащихся, самостоятельности мышления, подготовки к свободному выбору направления профессиональной деятельности.

Задачи

Обучающие:

- ✓ дать знания по истории авиамоделирования;
- ✓ научить учащихся работать с ручным инструментом и различными материалами;
- ✓ научить учащихся самостоятельно строить авиамодели;

Развивающие:

- ✓ развить у учащихся логическое и техническое мышление;
- ✓ способность развитию творческих способностей, одаренных учащихся;
- ✓ содействовать формированию эстетического вкуса при создании моделей;

Воспитательные:

- ✓ сформировать у учащихся интерес к авиамоделизму;
- ✓ воспитать у учащихся терпение, волю, трудолюбие;
- воспитать командный спортивный интерес;
- сформировать ориентацию на продолжение обучения в авиационной области.

Планируемые результаты

Предметные результаты:

Учащийся должен знать:

- приемы и правила пользования простейшими инструментами ручного труда;
- простейшие правила организации рабочего места;
- правила сборки моделей;
- названия основных блоков и узлов техники, при изготовлении их моделей;
- необходимые правила техники безопасности в процессе всех этапов конструирования.

А также по проектной деятельности:

- знания стадий и процедур проектирования объектов техники; методов решения задач проектирования; последовательности информационного поиска и источников информации;

Учащийся должен уметь:

- определить основные части изготавливаемых моделей и правильно произносить их названия;

- пользоваться распространенными инструментами ручного труда, соблюдать правила по технике безопасности;
- планировать предстоящие трудовые действия, подбирать материал, инструменты и приспособления для разметки, обработки и отделки изделия;
- правильно организовать рабочее место;
- изготавливать по чертежам детали и производить сборку моделей;
- выполнять основные приемы регулировки и запуска моделей.

А также по проектной деятельности:

- умения проектировать процесс (изделие); планировать деятельность, время, ресурсы; принимать решения и прогнозировать их последствия;
- навыки анализа собственной деятельности (ее хода и промежуточных результатов).

По итогам освоения программы учащиеся должны овладеть следующими компетенциями:

- коммуникативная компетенция – развитие навыков работы в парах, в группах различного состава, умение представлять себя и вести диалог;
- учебно-познавательная компетенция – пополнение знаний в области Авиамоделирования, ознакомление с разнообразными приемами и способами творческого воплощения образа, обучение рациональным способам организации творческой деятельности (целеполагание, планирование, анализ, рефлексия), овладение креативными навыками при целенаправленном изучении окружающей действительности.

Личностными результатами являются:

- развитие трудолюбия и ответственности за качество своей деятельности;
- проявление технико-технологического и экономического мышления при организации своей деятельности.

Метапредметными результатами являются:

- поисковые (исследовательские) умения: умение самостоятельно генерировать идеи; умение находить несколько вариантов решения проблемы; умение выдвигать гипотезы;
- коммуникативные умения: умение инициировать учебное взаимодействие со взрослыми - вступать в диалог, задавать вопросы; умение вести дискуссию; умение отстаивать свою точку зрения; умение находить компромисс; навыки интервьюирования, устного опроса.
- умения и навыки работы в сотрудничестве: навыки коллективного планирования; умение взаимодействовать с любым партнером; навыки взаимопомощи в группе в решении общих задач; навыки делового партнерского общения; умение находить и исправлять ошибки в работе других участников группы.
- презентационные умения и навыки: навыки монологической речи. Умение уверенно держать себя во время выступления.

Учебный план

№ п/п	Тема	Количество часов			Форма контроля
		всего	теория	практика	
1	Вводное занятие. Цели и задачи курса. История развития авиамоделизма. Великие изобретатели.	1	1	0	Фронтальный опрос
2	Представление об авиамоделировании. Основные понятия.	2	2	0	Письменный опрос
3	Вводный инструктаж по ТБ. Основные приемы и технологии выполнения работ в авиамоделировании.	1	0	1	Фронтальный опрос
4	МоДель «Метательный плане «Стриж». Сборка.	1	0	1	Презентация модели
5	МОДеЛЬ контурного планера «Альбатрос». Сборка.	2	1	1	Презентация модели
6	Соревнования моделей «Стриж» и «Альбатрос».	2	0	2	Соревнования
7	Изготовление резиномотора для планера «Альбатрос».	1	0	1	Презентация модели
8	МоДель резиномоторная «Дельфин». Сборка.	4	1	0	Презентация модели
9	Соревнования резиномоторных моделей «Альбатрос» и «Дельфин».	0	0	0	Соревнования
10	МоДель планера «Стаер». Сборка.	6	2	4	Презентация модели
11	Соревнования моделей планеров «Стаер».	2	0	2	Соревнования
12	Модернизация и усиление модели планера «Стаер».	3	1	0	Презентация модели
13	Соревнования модернизированных моделей планеров «Стаер».	3	1	2	Соревнования
14	Подготовка к презентации индивидуального проекта.	3	1	0	Презентация модели
15	Итоговая аттестация: Презентация индивидуальных проектов. Выставка работ.	2	0	0	Презентация и выставка работ
	ИТОГО часов:	36	10	26	

Содержание

1. Вводное занятие.

Теория: Вводный и первичный инструктаж по программе инструктажа Правила техники безопасности: правила дорожного движения, правила поведения на пожаре и в других экстренных ситуациях: при теракте, при наводнении и др., правила безопасного использования электроприборов, газовых плит в быту. Телефоны экстренных служб
Требования к учащемуся: правила поведения в мастерской, организация рабочего места для работы по программе, правила работы с колющими и режущими инструментами.

2. Летающие авиа-модели.

Теория: Порядок и содержание занятий по авиамоделизму. Демонстрация моделей, приборов. Общее представление об истории развития авиации и ее применении. История, мифы, стремление к полету. Авиамоделизм как ступень подготовки будущих специалистов. Авиамоделизм в России и в мире.

Беседа «Изучение основ полета моделей». Конструктивные особенности летательного аппарата. Подъемная сила крыла. Управление лайнером.

Практика: Изготовление модели по графической сетке, по шаблону. Соревнования на дальность полетов, точность посадки и лучший фигурный полет.

3. «Стриж».

Теория: Знакомство с назначением, устройством, принципами действия лайнера. Из истории возникновения лайнера. Виды лайнеров.

Практика: Изготовление простейшего лайнера. Лайнер самопуском. Соревнования на время полетов (секунда-очко).

Форма контроля: Изготовление моделей в соответствии со стандартными требованиями. Опрос.

4. «Альбатрос».

Теория: Лайнер, как простейший летательный аппарат, история развития, его виды.

Практика: Постройка простейшего лайнера. Запуск. Игры - соревнования.

5. «Дельфин».

Теория: История. Конструирование, изготовление воздушных винтов.

Практика: Изготовление и запуск конструкций.

6. «Стаер».

Теория: Почему и как летает. Главная деталь вертолета – несущий винт. Работа силовой установки. Применение лайнеров.

Практика: Постройка простейших моделей. Соревнования.

Форма контроля: Выставка и соревнования моделей.

7. Подготовка к презентации индивидуального проекта.

8. Аттестация: Презентация индивидуальных проектов. Выставка работ.

Теория: Постановка проблемы: формулировка темы, проблемы; определение вытекающих из проблемы целей и задач; выдвижение гипотез – путей решения проблемы; обсуждение методов исследования; планирование деятельности по реализации проекта; выбор форм продукта. Распределение задач (обязанностей) между членами команды.

Практика: Подготовка продукта: сбор информации; структурирование информации; определение способа представления результатов; изготовление и оформление продукта.

9.Оценивание. Теория и практика: Презентация: доклад-защита. Самооценка и самоанализ проделанной работы, свои впечатления.

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий ДОП

Календарный график

Начало учебного года	15 сентября
Продолжительность учебного года	36 недель
Продолжительность занятия	45 мин
Промежуточная аттестация	23 -29 декабря
Окончание учебного года	25 мая

МБОУ «Тарутинская СОШ имени Завершинского В.И.» организует свою деятельность по дополнительному образованию в течение всего календарного года, включая каникулы. В летний период возможно участие в выставках, практикумах, фестивалях, проведение мастер-классов и т.д.

Продолжительность занятий исчисляется в академических часах по 45 мин. с 10 минутным перерывом.

Продолжительность учебной недели – 5 дней (в зависимости от учебной нагрузки в соответствии с расписанием занятий).

В каникулярное время занятия проводятся в соответствии с календарно-тематическими планами, допускается изменение форм занятий.

Нерабочие и праздничные дни - в соответствии с Постановлениями Правительства РФ.

Формы аттестации

Для определения результативности освоения программы используются следующие виды аттестации:

- входной контроль – оценка исходного уровня знаний перед началом образовательного процесса, проводится с целью определения уровня развития детей;
- текущий контроль – оценка качества усвоения учащимися учебного материала, отслеживание активности учащихся;
- промежуточный контроль – оценка качества усвоения учащимися учебного материала по итогам учебного периода (этапа/года обучения);
- контроль по итогам освоения программы – оценка уровня достижений учащимися по завершении освоения программы с целью определения изменения уровня развития детей, их творческих способностей: заключительная проверка знаний, умений, навыков.

Для входного контроля используются следующие формы: беседа, собеседование, практическое задание на определение умений и навыков.

Текущий контроль проводится по завершению разделов и тем. Формами текущего контроля являются: педагогическое наблюдение, практическое задание, самостоятельная работа, выставка, соревнование.

Промежуточный контроль проводится 1 раз в полугодие в декабре. Формами промежуточного контроля являются: участие в областных соревнованиях с изготовленными моделями в соответствии со стандартными требованиями.

Контроль по итогам освоения программы проводится в конце обучения по программе в мае. Формой итогового контроля является участие в областных соревнованиях с изготовленными моделями в соответствии со стандартными требованиями, выставка и соревнования моделей.

Оценочные материалы

Предметом оценивания по программе являются: набор основных знаний, умений, практические навыки по программе; универсальные учебные действия; важнейшие личностные свойства учащегося.

Для определения достижения учащимися планируемых результатов используются следующие диагностические методики:

Показатели и критерии по уровням освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Авиамоделирование»

Оценивание предметных результатов обучения: теоретическая подготовка учащегося

Оцениваемые параметры	Критерии	Показатели	Степень выраженности оцениваемого качества
1. Теоретические знания (по основным разделам учебнотематического плана программы)	Соответствие теоретических знаний ребенка программным требованиям	Знает об истории авиации и её применении, о мировых достижениях в области авиации	Высокий уровень: учащийся освоил практически весь объем знаний, предусмотренной программой. Средний уровень: объем усвоенных знаний составляет более 1/2. Низкий уровень: объем усвоенных знаний составляет менее 1/2.
		Знает правила техники безопасной работы с колющими и режущими инструментами: с ножницами, циркулем, резачком, шилом, с ручной дрелью	
		Знает виды и свойства используемых материалов и их применение в авиамоделировании: проволоки, клеев, пенопласта	
		Знает технологию изготовления деталей в авиамоделировании и их сборку	
2. Владение специальной терминологией	Осмысленность и правильность использования специальной терминологии	Знает названия и назначение инструментов.	Высокий уровень: учащийся специальные термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием. Средний уровень: сочетает специальную терминологию с бытовой. Низкий уровень: как правило, избегает употреблять специальные термины.
		Знает понятия и термины, принятые в авиационной терминологии.	
		Знает названия и свойства, используемых материалов (проволоки, клеев, пенопласта)	
		Знает стадии и процедуры проектирования изделий	

Оценивание предметных результатов обучения: практическая подготовка учащегося

Оцениваемые параметры	Критерии	Показатели	Степень выраженности оцениваемого качества
1. Практические умения и навыки, предусмотренные программой	Соответствие практических умений и навыков программным требованиям	Умеет организовать рабочее место с помощью педагога	Высокий уровень: учащийся овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой. Средний уровень: объем усвоенных
		Умеет применять правила техники безопасной работы с инструментами и материалами в практической деятельности	
		Умеет подбирать материалы для	

		моделей	умений и навыков составляет более 1/2.
		Умеет выполнять модели, шаблону, по схеме или простому чертежу	Низкий уровень:
		Владеет технологическими приёмами обработки материалов ручными инструментами.	учащийся овладел менее 1/2 предусмотренных умений и навыков.
		Умеет проектировать и планировать процесс изготовления модели по заданным техническим условиям	
2. Владение специальным оборудованием и оснащением	Отсутствие затруднений в использовании специального оборудования и оснащения	Умеет работать нож канцелярский, клей «Момент», клей полимерный, лист шлифовальный, плоскогубцы, ножницы канцелярские, скотч широкий Умеет выполнять графические работы: несложную разметку с помощью линейки и карандаша. Умеет выполнять технологические приемы при обработке материалов: выполняет приемы разрезания, сгибания и склеивания; с соблюдением техники безопасности и личной гигиены труда.	Высокий уровень: учащийся работает с оборудованием самостоятельно, не испытывает особых трудностей. Средний уровень: работает с оборудованием с помощью педагога. Низкий уровень: испытывает серьезные затруднения при работе с оборудованием.
3.Творческие навыки	Креативность в выполнении практических заданий	Использует приобретённые знания и умения для творческого решения несложных конструкторских, технологических и организационных задач	Высокий уровень: творческий уровень - учащийся выполняет практические задания с элементами творчества. Средний уровень: репродуктивный уровень - выполняет в основном задания на основе образца. Низкий уровень: начальный уровень - выполняет лишь простейшие практические задания педагога.

Оценивание творческих работ для выставок и соревнований.

Высокий уровень (выставочный вариант изделия или проекта): эстетичный вид изделия (продукта), выполненный по всем правилам.

Средний уровень (выставочный вариант модели или проекта): внешний вид, правила выполнения модели, проекта имеют незначительные нарушения.

Низкий уровень (невыставочный вариант модели или проекта): модель или проект имеют неэстетичный вид, имеют серьезные нарушения правил выполнения.

Карта оценки развития метапредметных результатов учащихся

Фамилия , имя учащегося	поисковые (исследовательские) умения: <input type="checkbox"/> умение самостоятельно генерировать идеи; <input type="checkbox"/> умение самостоятельно находить недостающую информацию в информационном поле; <input type="checkbox"/> умение находить несколько вариантов решения проблемы; <input type="checkbox"/> умение выдвигать гипотезы; <input type="checkbox"/> умение устанавливать причинноследственные связи.	коммуникативные умения: <input type="checkbox"/> умение инициировать учебное взаимодействие со взрослыми - вступать в диалог, задавать вопросы; <input type="checkbox"/> умение вести дискуссию; <input type="checkbox"/> умение отстаивать свою точку зрения; <input type="checkbox"/> умение находить компромисс; <input type="checkbox"/> навыки интервьюирования, устного опроса.	умения и навыки работы в сотрудничестве: <input type="checkbox"/> навыки коллективного планирования; <input type="checkbox"/> умение взаимодействовать с любым партнером; <input type="checkbox"/> навыки взаимопомощи в группе в решении общих задач; <input type="checkbox"/> навыки делового партнерского общения; <input type="checkbox"/> умение находить и исправлять ошибки в работе других участников группы.	презентационные умения и навыки: <input type="checkbox"/> навыки монологической речи; <input type="checkbox"/> умение уверенно держать себя во время выступления; <input type="checkbox"/> умение использовать различные средства наглядности при выступлении; <input type="checkbox"/> умение отвечать на незапланированные вопросы.
	Н С В	Н С В	Н С В	Н С В
	Н С В	Н С В	Н С В	Н С В
	Н С В	Н С В	Н С В	Н С В
	Н С В	Н С В	Н С В	Н С В
	Н С В	Н С В	Н С В	Н С В

Инструкция: опросник является вариантом экспертной оценки, заполняется педагогом на каждого ребенка по четырем видам умений. Необходимо отметить степень выраженности каждого качества, с помощью уровней, где: Н (низкий уровень) – качество отсутствует у учащегося или выражено слабо и проявляется редко, С (средний уровень) – качество выражено сильно и проявляется часто, В (высокий уровень) – выражено сильно и проявляется постоянно. Нужную букву обвести в каждой графе.

Карта оценки личностного развития

Оцениваемые параметры	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества
1. Организационно-волевые качества:		
Терпение	Способность переносить (выдерживать) известные нагрузки в течение определенного времени, преодолевать трудности	Высокий уровень: терпения хватает на все занятие. Средний уровень: терпения хватает больше чем на 1/2 занятия. Низкий уровень: терпения хватает меньше чем на 1/2 занятия.

Самоконтроль	Умение контролировать свои поступки (приводить к должному свои действия)	Высокий уровень: постоянно контролирует себя сам. Средний уровень: периодически контролирует себя сам. Низкий уровень: постоянно находится под воздействием контроля извне.
2. Ориентационные качества:		
Самооценка	Способность оценивать себя адекватно реальным достижениям	Высокий уровень: нормальная. Средний уровень: заниженная. Низкий уровень: завышенная.
Интерес к занятиям в детском объединении	Осознанное участие учащегося в освоении образовательной программы	Высокий уровень: интерес постоянно поддерживается учащимся самостоятельно. Средний уровень: интерес периодически поддерживается самим учащимся. Низкий уровень: интерес к занятиям продиктован учащемуся извне.
3. Поведенческие качества:		
Конфликтность (отношение учащегося к столкновению интересов (спору) в процессе взаимодействия)	Способность занять определенную позицию в конфликтной ситуации	Высокий уровень: пытается самостоятельно уладить возникающие конфликты. Средний уровень: сам в конфликтах не участвует, старается их избежать. Низкий уровень: периодически провоцирует конфликты.
Тип сотрудничества (отношение учащегося к общим делам детского объединения)	Умение воспринимать общие дела, как свои собственные	Высокий уровень: инициативен в общих делах. Средний уровень: участвует при побуждении извне. Низкий уровень: избегает участия в общих делах.

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

№ п/п	Раздел, тема	Обеспечение программы методическими видами продукции	Рекомендации по проведению лабораторных и практических работ	Дидактический и лекционный материал
1	Летающие модели.	Инструкции по ОТ при работе с режущими, колющими инструментами и др.	Программа вводного и первичного инструктажа	Полеты, соревнования, готовые изделия.
2	Авиамоделирование планеров.	Инструкции по работе с инструментами. схемы, шаблоны, готовые модели. Правила участия в соревнованиях. Требования к моделям.	Плакаты, рекомендации по расчетам.	Журнал «Моделизм и хобби», Крылья родины», «Моделистконструктор», Интернет.

3	Выполнение творческого проекта.	Технологические карты, плакаты по технике безопасности; подборки из журналов и книг о судьбе изобретателей и их изобретений; рефераты учащихся о судьбе изобретателей; раздаточный материал по анализу изобретений.	Комплект по тематических таблиц материаловедению; комплект тематических таблиц машиноведению.	Модели технических объектов созданные учащимися; демонстрационные модели.
---	---------------------------------	---	---	---

Условия реализации программы

Для реализации программы необходимы:

- лаборатория, отвечающая санитарно-гигиеническим требованиям;
- набор инструментария;
- материалы;
- методические разработки педагога;
- литература и периодические издания для педагога и детей;
- возможность выступления на соревнованиях.

Оборудование кабинета

Для работы авиамодельного творческого объединения необходимо светлое помещение (лаборатория) с хорошей вентиляцией, площадью около 45 кв. м для размещения 10 рабочих мест.

Кабинет должен нормально освещаться. Рабочие места необходимо по возможности размещать так, чтобы при естественном освещении не было надобности в дополнительных источниках света.

Оборудование

Наименование	Количество
3. Стол рабочий, общий	10
4. Стол руководителя	1
5. Стулья	10 +1
6. Доска классная	1
7. Аптечка	1
8. Шкаф для хранения инструментов	1
9. Шкаф для хранения поделочного материала	1
10. Сушильный шкаф	1
11. Шкаф для хранения демонстрационного материала	1
12. Полки для выставки готовых работ	6
16. Стенд для учебно-наглядных пособий	3
17. Радиоаппаратура	1

Инструменты индивидуального пользования

Наименование	Количество (шт)
МоДель «Метательного планера «Стриж». Сборка.	10
МОДеЛЬ контурного планера «Альбатрос». Сборка.	10

Изготовление резиномотора для планера «Альбатрос».	10
МоДель резиномоторная «Дельфин». Сборка.	10
МоДель планера «Стаер». Сборка.	10

Инструменты общего пользования

Наименование	Количество (шт.)
1. Нож канцелярский	5 шт
2. Клей «Момент»	1 шт
3. Клей полимерный	4 шт
4.Лист шлифовальный	1 шт
5.Плоскогубцы	1 шт
6. Ножницы канцелярские	1 шт
7. Скотч широкий	1 шт

Необходимые материалы (на одну группу)

Наименование	Количество
1. Нож канцелярский	5 шт
2. Клей «Момент»	1 шт
3. Клей полимерный	4 шт
4.Лист шлифовальный	1 шт
5.Плоскогубцы	1 шт
6. Ножницы канцелярские	1 шт
7. Скотч широкий	1 шт

Примерные темы проектов:

Путешествие Капельки.

Пернатые друзья.

Осторожно, зима!

Охрана зрения.

Я хочу, чтобы мой город был чистым!

Путешествие ботаника вокруг центра.

О Жучках и Мурках.

Все мы – жители Земли.

Эта хрупкая планета.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Литература для педагога

1. Александров, В. Справочник по авиационным материалам и технологии их применения / В. Александров. — М.: Транспорт, 1979. — 263 с.
2. Алексеев, В. Е. Организация технического творчества учащихся / В. Е. Алексеев. — М.: Высшая школа, 1984. — 50 с.
3. Андрианов, П. М. Техническое творчество учащихся. Пособие для учителей и руководителей кружков / П. М. Андрианов. — М.: Просвещение, 1986.
4. Бабаев, Н. Авиационный моделизм. Учебное пособие для первого и второго годов обучения / Н. Бабаев, О. Гаевский, С. Кудрявцев, Э. Микиртумов, Ю. Хухра. - М.: ДОСААФ. - 1956 г.
5. Бабаев, Н. Летающие авиаигрушки. Авиаигрушки из бумаги и дерева / Н. Бабаев, С. Кудрявцев. — ОНТИ НКТП СССР: Главная редакция авиационной литературы, 1935 г.
6. Битянова, М. Р. Организация психологической работы в школе / М. Р. Битянова. — М.: Генезис, 2000. 298 с. (Практическая психология в образовании).
7. Боровков, Ю. А. Технический справочник учителя труда / А. Ю. Боровков. — М.: Просвещение, 1980. — 223 с.
8. Возрастная и педагогическая психология: уч. пособие для пед. ВУЗов / под ред. А. В. Петровского. — М.: Просвещение, 1979.
9. Волков, Б. С. Психология подростка: уч. пособие для ВУЗов / Б. С. Волков. — М.: Педагогическое общество России, 2001.
10. Выгонов, В. В. Практикум по трудовому обучению: уч. пособие: для студентов высш. и сред. учеб. заведений / ВВ. Выгонов. — М.: Акад., 1999. — 252 с.
11. Горский, В. А. Техническое творчество юных конструкторов / В. А. Горский. - М.: ДОСААФ СССР, 1980. - 144 с.
12. Единая всероссийская спортивная классификация. — М., РОСТО, 2002.
13. Ермак, А. П. Начальное техническое моделирование. Учебная программа / А. П. Ермак. - 2008.
14. Журавлёва, А. П. Начальное техническое моделирование. Пособие для учителей нач. классов по внеклассной работе / А. П. Журавлёва, Л. А. Болотина. — М.: Просвещение, 1982.
15. Заворотов, В. А. От идеи до модели. Книга для учащихся 4—8 классов сред.шк. / В. А. Заворотов. — М.: Просвещение, 1988.- 160 с.
16. Кальней, В. А. Основы методики трудового и профессионального обучения / В. А. Кальней. — М.: Просвещение, 1987. — 191 с.

17. Козырева, А. Ю. Лекции по педагогике и психологии творчества / А. Ю. Козырева. — Пенза, 1994.
18. Никулин, С. К. Детское техническое творчество и карьера // Дети, техника, творчество. — N 3. — 2002.
19. Общие правила выполнения чертежей. — Москва: Стандарт, 1982.
20. Педагогический поиск / под ред. И. Н. Баженова. — М.: П24 Педагогика, 1987. — 544 с.
21. Программа для внеклассных учреждений и общеобразовательных школ. Техническое творчество учащихся. — М.: Просвещение, 1988.
22. Сборник нетиповых программ для дополнительного образования детей. Вып. 2: учеб. изд. / под ред. Т. А. Чернецовой. — Пенза: изд. Пензенского областного института повышения квалификации и переподготовки работников образования, 2000.
23. Сборник программ лауреатов VII всероссийского конкурса. Вып. 1. Номинация «Научно-техническая». — М., 2007.
24. Техническое моделирование и конструирование. — М.: Просвещение, 1983.
25. Техническое творчество учащихся / под ред. Ю.А. Столярова, Д.М. Комского. — М.: Просвещение, 1989.
26. Тимофеева, М. С. Твори, выдумывай, пробуй / М. С. Тимофеева. — М.: «Просвещение», 1981.
27. Щетанов, Б. В. Судомодельный кружок: приложения к пособию для руководителей кружков общеобразовательных школ и внешкольных учреждений / Б. В. Щетанов. — 2-е изд., дораб. — М.: Просвещение, 1983.

Список дополнительной литературы

1. Авилов, М. Модели ракет. Проектирование и полёт / М. Авилов. — Москва: Издательство «ДОСААФ», 1968 г. — 71 с.
2. Бабаев, Н. Летающие авиаигрушки. Авиаигрушки из бумаги и дерева / Н. Бабаев, С. Кудрявцев. — ОНТИ НКТП СССР: Главная редакция авиационной литературы, 1935 г. — 112 с.
3. Бабаев, Н. Летающие игрушки и модели / Н. Бабаев, С. Кудрявцев. — М.: Изд. «ОборонГиз», 1946 г. — 112 с.
4. Блонский, П. П. Психология младшего школьника / П. П. Блонский. — Воронеж: модэк, 1997.
5. Богданов, В. Н. Справочное руководство по черчению / В. Н. Богданов. — М.: Издательство Машиностроение, 1989. — 864 с.

6. Болонкин, А. А. Теория полета летающих моделей / А. А. Болонкин. — М.: ДОСААФ, 1962. - 328 с.
7. Болотина, П. Д. Моделирование для начинающих / П. Д. Болотина // Школа и производство. — № 4, 1988;
8. Вяжевич, С. С. Методическое пособие для учителей технического труда / С. С. Вяжевич, В.М. Кашпаров. — Петрозаводск, 1993.
9. Гаевский, О. К. Авиамоделирование / О. К. Гаевский. — М.: Патриот, 1990. — 408с.
10. Голубев, Ю. А. Юному моделисту / Н. И. Камышев, Ю. А. Голубев. — М.: Просвещение, 1979.
11. Дергачев, А. А. Внеклассная работа по техническому труду / А. А. Дергачев. — Минск, 1986.
12. Ермаков, А. М. Простейшие авиамодели / А. М. Ермаков. — М.: Просвещение, 1984. — 144 с.
13. Журнал «Моделист — конструктор». — М.: 1973 — 2005 гг.
14. Заверотов, В. А. От идеи до модели. Книга для учащихся 4—8 классов сред. шк. / В. А. Заверотов. — М.: Просвещение, 1998.
15. Зимняя, И. А. Педагогическая психология: уч. пос. для пед. ВУЗов / И. А. Зимняя. — Ростов, 1997.
16. Кравченко, А. С. Новые самоделки из бумаги 94 современные модели / А. С. Кравченко, Б.М. Шумков. — М.: Лурус, 1995.
17. Сделай сам. Для мальчиков. — Москва: Премьера. АТС, 1990.
18. Смирнов, Э. Как сконструировать и построить модель / Э. Смирнов. М.: ДОСААФ.

Электронные источники информации

1. <http://information-technology.ru/sci-pop-articles/27-transport/6223-kak-letayutplanery>.
2. <http://www.senao.org/chto-takoe-aviamodelirovanie/>.
3. <https://usamodelkina.ru/modelirovanie/aviaciya/>.
4. <https://masteraero.ru/>.
5. <http://rcplans.ru/>.
6. https://xn--80ahduedo.xn--p1ai/knigi_po_avia-modelirovaniuu.html.
7. <https://clstunt.ru/index.php/books/books>.
8. <http://konstantin.in/category/aviamodelizm/next/5>.

Промежуточная аттестация за первое полугодие 1 год обучения

Вопросы:

1. Какие модели ты успел сделать за эти полгода?
2. Что такое модель?
3. Что такое самолет?
4. Назови инструменты, с которыми ты работал.
5. Перечисли основные правила безопасной работы с колющими и режущими инструментами.
6. Назови основные материалы, используемые в авиамоделях.
7. Назови основные правила работы с любым клеем.
8. Перечисли основные технологические операции изготовления любой модели.
9. Какие трудности тебе встретились? Как их преодолеть?

Критерии оценки ответов на вопросы:

Высокий уровень – учащийся ответил на 70% и более вопросов правильно, полными предложениями, с приведением примеров, хорошо ориентируется в материале.

Средний уровень – учащийся ответил правильно на 70-50% вопросов правильно, полными предложениями, отвечает на дополнительные вопросы.

Низкий уровень – учащийся ответил менее, чем на 50% вопросов или учащийся не ответил ни на один вопрос, не ориентируется в материале.

Аттестация за второе полугодие 1 год обучения

Вопросы:

1. Какие модели ты успел сделать за эти полгода?
2. Что такое лайнер?
3. Что такое вертолет, самолет? Назови модели.
4. Назови инструменты, с которыми ты работал.
5. Перечисли основные правила безопасной работы с колющими и режущими инструментами.
6. Назови основные материалы, используемые в авиамоделях.
7. Назови основные правила работы с любым клеем.
8. Перечисли основные технологические операции изготовления любой модели.
9. Какие трудности тебе встретились? Как их преодолеть?

Критерии оценки ответов на вопросы:

Высокий уровень – учащийся ответил на 70% и более вопросов правильно, полными предложениями, с приведением примеров, хорошо ориентируется в материале.

Средний уровень – учащийся ответил правильно на 70-50% вопросов правильно, полными предложениями, отвечает на дополнительные вопросы.

Низкий уровень – учащийся ответил менее, чем на 50% вопросов или учащийся не ответил ни на один вопрос, не ориентируется в материале.