

Муниципальное казенное учреждение
«Управление образования местной администрации Урванского муниципального района КБР»

Муниципальное казенное учреждение дополнительного образования
«Станция юных техников имени З.А.Налоева» Урванского муниципального района КБР

Принято:
На заседании педагогического Совета
Протокол № 1 от 22 августа 2023г.



Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
«Радиоуправляемые авиамodelи»

Направленность программы: техническая

Уровень программы: базовый

Вид программы: модифицированный

Адресат: от 9 до 14 лет

Срок реализации: 2 года, 432 ч

Форма обучения: очная

Автор: Гуляжинов Тимур Хусейнович

–педагог дополнительного образования

г.Нарткала, 2023 г.

Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Направленность программы – техническая

Уровень программы: базовый

Вид программы: модифицированный

Тип программы: разноуровневая

Нормативно-правовая база, на основе которой разработана программа:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Федеральный закон от 31.07.2020г.№304-ФЗ. 3. «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в РФ» по вопросам воспитания обучающихся».
3. Закон Кабардино-Балкарской Республики от 24.04.2014 г. № 23-РЗ «Об образовании».
4. Национальный проект «Образование».
5. Конвенция ООН о правах ребенка.
6. Закон Кабардино-Балкарской Республики от 24.04.2014 г. № 23-РЗ «Об образовании».
7. Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 г. № 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации до 2025 года».
8. Приоритетный проект от 30.11.2016 г. № 11 «Доступное дополнительное образование для детей», утвержденный протоколом заседания президиума при Президенте РФ.
9. Постановление от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
10. Приказ Минтруда России от 22.09.2021 N 652н "Об утверждении профессионального стандарта "Педагог дополнительного образования детей и взрослых" (Зарегистрировано в Минюсте России 17.12.2021 N 66403).
11. Приказ Министерства образования и науки РФ от 23.08.2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».
12. Распоряжение Правительства КБР от 26.05.2020 г. №242-рп «Об утверждении Концепции внедрения модели персонифицированного дополнительного образования детей в КБР».
13. Приказ Минпросвещения КБР от 06.08.2020 г. №22-01-05/7221 «Об утверждении Правил персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в КБР».
14. Методические рекомендации по разработке и реализации дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ (включая разноуровневые и модульные), разработанные Региональным модельным центром Минпросвещения КБР от 2021 г.
15. Постановление Местной администрации Чегемского муниципального района от 28.08.2020 г. № 1021-па «Об утверждении Положения о персонифицированном дополнительном образовании детей в Чегемском муниципальном районе».
16. Устав МКУ ДО «СЮТ имени З.А.Налоева»

Быстрое развитие технологий, появление все более сложных технических устройств в повседневной жизни, ставит задачу подготовки подрастающего поколения к активной полноценной жизни в условиях технологически развитого общества. Для этого необходимо привить им технические знания, навыки и способность свободно ориентироваться в технологической области человеческих знаний. Авиамоделирование – это проектирование и постройка действующих моделей транспортного

средства в технических и спортивных целях. Авиамоделирование не только приобщает к технике, как таковой, но и позволяет получить весь набор знаний, умений и навыков, присущих классической школе моделизма, а также, ведет к оттачиванию мастерства юными модельстами. Класс радиоуправляемых (р/у) авиамodelей становится все более популярным среди детей разного возраста, где управление моделью осуществляется посредством АДУ - аппаратуры дистанционного управления, т.к. ребенок испытывает полное ощущение полета, как и на полноразмерном самолете или планере. Существует несколько классов радиоуправляемых моделей — как безмоторных, так и с двигателями внутреннего сгорания. И те и другие, пожалуй, самые сложные авиамodelи. Их, скорее всего, можно назвать миниатюрными телеуправляемыми летательными аппаратами, вобравшими в себя многие достижения современной аэродинамики, технологии производства, микроэлектроники.

Актуальность программы. Программа «Радиоуправляемые авиамodelи» является весьма актуальной для умственного и личностного развития детей и подростков. Изготавливая модель того или иного летательного аппарата, обучающиеся знакомятся не только с его устройством, основными частями и узлами, но и назначением, областью применения ее человеком, получают сведения общеобразовательного характера, учатся планировать и исполнять намеченный план, находить наиболее рациональное конструктивное решение.

Новизна программы в том, что работа в объединении расширяет знания обучающихся по авиационной и модельной технике, по основам аэродинамики и методике проведения несложных технических замеров.

Отличительные особенности в том, что по данной программе ведется обучение детей развитию их творческих способностей, развитию умений и навыков в решении прикладных задач в области авиамodelизма, инженерного дела, и других областях знаний, ранней профессиональной ориентации обучающихся, практические задания способствуют развитию у детей творческих способностей умению создавать авторские экспериментальные модели.

Педагогическая целесообразность:

- взаимодействие педагога с ребенком на равных;
- использование на занятиях доступных для детей понятий и терминов, следование принципу «от простого к сложному»;
- системность, последовательность и доступность излагаемого материала;
- изучение нового материала опирается на ранее приобретенные знания;
- приоритет практической деятельности;
- развитие в учащихся самостоятельности, творчества и изобретательности является одним из основных приоритетов данной программы.

Адресат программы: Программа предназначена для учащихся 9-14 лет.

Срок реализации: 2 года, 432 часа.

Режим занятий: Количество часов в неделю - 6 часов: 3 раза по 2 часа. Продолжительность занятия 45 минут, перерыв на отдых 10 минут.

Наполняемость группы: Формируются одновозрастные или разновозрастные группы, численностью от 13 до 16 человек.

Форма обучения: очная

Формы занятий:

- индивидуальная
- групповая
- фронтальная.

Цель программы:

Развитие конструкторских способностей детей и формирование всесторонне развитой личности в области авиамodelизма, ориентированной на достижение высоких результатов.

Задачи программы

Обучающие:

1. Освоить правила безопасного и эффективного труда посредством инструментов, станков и приспособлений.
2. Освоить навыки технического конструирования и изготовления авиамодели.
3. Освоить теоретические знания и практические навыки по авиамоделльному спорту (регулировка моделей, техника запуска).
4. Закрепить и расширить знания обучающихся по основам физики, математики (выполнение простейших расчётов), по техническому дизайну, технологии обработки различных материалов, используемых в авиамоделировании и др., в объёме, способствующем достижению успеха в проектировании, изготовлении и управлении работой авиамоделей.

Развивающие:

1. Развить техническое мышление.
2. Выявить и развить природные задатки и способности детей и подростков, проявляющих интерес к авиамоделлизму.
3. Развить волевые качества личности (активность, самостоятельность, целеустремленность).

Воспитательные:

1. Воспитать ответственное отношение к труду, чувство качества, стремление к разумной организации своего времени.
2. Воспитать чувства коллективизма и взаимовыручки.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН 1 ГОДА ОБУЧЕНИЯ

№	Тема занятий	Время занятий		Всего
		Теория	Практи	
1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. Знакомство с историей развития техники, творческой мастерской и СЮТ.	1	1	2
2	Классификация радиоуправляемых моделей	2	2	4
3	Конструирование из плоских деталей. Знакомство с материалами и инструментами. Экономия, бережливость, экология. <i>Изготовление модели планера из плоских фигур</i>	4	20	24
4	Конструирование из плоских деталей. Знакомство с материалами и инструментами. Экономия, бережливость, экология. <i>Изготовление модели самолёта из плоских фигур</i>	4	30	34
5	АДУ, принцип работы	2	20	22
6	<i>Двигатели для моделей. Электродвигатели. Устройство, запуск, регулировка.</i>	4	24	28
7	Тренажер. <i>Практика управление радиоуправляемыми авиамоделями на компьютерном тренажере (в течение учебного года)</i>	4	36	40
8	Обучение работе инструментом (в течении учебного года)	6	34	40
9	Тренировки, соревнования (в течении учебного года)	2	20	22
	ИТОГО	29	187	216

ПРОГРАММА

ПЕРВЫЙ ГОД ОБУЧЕНИЯ

1. ВВОДНОЕ ЗАНЯТИЕ.

ИНСТРУКТАЖ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ.

Первое занятие имеет важное значение, так как руководитель кружка должен сразу расположить к себе ребят, стать им другом и одновременно наставником. Необходимо с первых минут найти общий язык.

При желании это сделать не так уж трудно, так как ребяташки пришли сами, движимые любознательностью, а это наш первый союзник в завоевании их доверия.

На первом занятии происходит знакомство с мастерской, правилами поведения, инструментами и их расположением. Необходимо раскрепостить ребят, чтобы они чувствовали себя как дома. Нужно провести инструктаж по технике безопасности, ознакомить с правилами поведения в мастерской.

Первое занятие желательно провести более продолжительным, так как оно несёт большую информационную нагрузку. Но чтобы ребята не ушли домой с пустыми руками на первом занятии им даётся задание сделать простейшую летающую модель самолёта. Изготавливается она из листа ученической тетради. Как правило, эта работа не вызывает трудностей у ребят, но необходимо проследить за качеством загибов и объяснить, как добиться хороших лётных качеств.

2. КЛАССИФИКАЦИЯ РАДИОУПРАВЛЯЕМЫХ АВИАМОДЕЛЕЙ

Радиоуправляемые авиамodelи, их виды. Готовые модели в продаже. Наборы для конструирования. Самостоятельная постройка летающих моделей. Спортивные модели. Знакомство с видами моделей.

3. КОНСТРУИРОВАНИЕ МОДЕЛЕЙ ИЗ ПЛОСКИХ ДЕТАЛЕЙ

МОДЕЛЬ ПЛАНЕРА ИЗ ПЛОСКИХ ФТГУР

Понятие о контуре, силуэте, геометрических фигурах, формах предмета, их зрительное изучение. Зависимость формы самолета от его назначения. Рациональность форм в живой природе.

История возникновения бумаги, бумага как материал для изготовления различных предметов. Применение бумаги. Инструмент для работы с бумагой. Клей. Работа с клеем. Экономия бумаги. Бережливость и экология.

Знакомство с инструментами используемыми для изготовления моделей из бумаги и картона. Обучение технике безопасности при работе с этими инструментами.

Практическая работа: Изготовление модели из плоских фигур по заранее подготовленным шаблонам (набор различных шаблонов, геометрических фигур из бумаги и картона). Окраска модели акварельными красками, гуашью, использование аппликации.

4. КОНСТРУИРОВАНИЕ МОДЕЛЕЙ ИЗ ОБЪЕМНЫХ ДЕТАЛЕЙ.

МОДЕЛЬ САМОЛЁТА ИЗ ПЛОСКИХ ФИГУР.

Начальные графические и конструкторско-технологические знания и умения

Понятия о простейших геометрических телах. Элементы тел: грань, ребро, вершина, основание,

боковая поверхность. Геометрические тела и геометрические фигуры, их взаимосвязь. Геометрические

тела – основа предметов и технических объектов. Анализ форм. Понятие о развертках и выкройках.

Приемы вычерчивания, вырезания, сгиба и склеивания.

Практическая работа: Изготовление объемных фигур-деталей. Изготовление из плотной бумаги разверток деталей моделей. Работа с чертежными принадлежностями. Работа с клеем. Регулировка. Запуски. Соревнования.

5. АППРАТУРА ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ.

ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ АДУ.

Правила ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ АДУ. Виды АДУ, их свойства. Частота, Приёмник, передатчик, сервомашины, источник питания. Технология установки АДУ в моделировании и в быту. Назначение разных частот, свойства и её применение в моделях самолётов..

6. ДВИГАТЕЛИ ДЛЯ МОДЕЛЕЙ.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДВИГАТЕЛИ, ДВИГАТЕЛИ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ, ЗАПУСК, РЕГУЛИРОВКА

Все о двигателях. Классификация и история развития. Механические, электрические, двигатели внутреннего сгорания.

Двигатели внутреннего сгорания, основные принципы работы двигателей внутреннего сгорания. Двухтактные микродвигатели. Топливо для двухтактных микродвигателей его состав, правила работы с двигателями. Техника безопасности при работе с двигателями и применением топливных смесей.

Электрические двигатели, классификация, назначение, применение в быту, техника безопасности при работе с электричеством.

Практическая работа: Обучение технике завода двухтактного двигателя внутреннего сгорания.

Техника безопасности завода двигателей. Правила пользования кордами. Управление учебной пилотажной моделью. Отработка программы взлет-полет-посадка. Техника безопасности при работе с моделями оснащенными электрическими двигателями и двигателями внутреннего сгорания.

Обучение нарезания внешней и внутренней резьбы при помощи плашек и метчиков правильному использованию инструментов для нарезания резьбы

7. ТРЕНАЖЁРЫ, КОМПЬЮТЕРНЫЕ СИМУЛЯТОРЫ.

Знакомство с видами тренажёров. Обучение управления авиамоделями с помощью современных устройств.. Понятие о пропорциях модели. Основы аэродинамики авиамodelей.

8. ОБУЧЕНИЕ РАБОТЕ ИНСТРУМЕНТАМИ.

В цели программы входит обучение правильной работе инструментом по обработке древесины, пластмассы и металла, применению инструментов в быту и домашнем хозяйстве. Так же в программу входит обучение детей нарезанию резьбы с применением плашек и метчиков, обучить видам плашек и метчиков, научить детей правильно подбирать инструмент для нарезания резьб разного диаметра. Научить детей правильно пользоваться стационарным сверлильным станком. Обучить детей технике безопасности при работе с инструментами.

В течение учебного года воспитанники должны:

- изучить виды слесарного инструмента;
- усвоить меры безопасности при работе слесарным инструментом;
- научиться работать измерительным и чертежным инструментом;
- ознакомиться со способами соединения деталей;
- обучиться правильной работе слесарным инструментом;
- научиться самостоятельно нарезать резьбу (внутреннюю и наружную), делать заклёпки и соединять с их помощью детали;
- обучиться спайке деталей.

11. ТРЕНИРОВКИ, СОРЕВНОВАНИЯ.

Тренировочные запуски готовых поделок проводятся после завершения работы над каждой моделью, после чего организовываются соревнования, результаты которых заносятся в форму итогов

проведения соревнований. Там - же отражаются итоги выставок завершённых моделей, проводимых раз в полугодие с приглашением родителей. По итогам учебного года производится выезд в летнюю научно-оздоровительную школу.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН 2 ГОДА ОБУЧЕНИЯ

№	Тема занятий	Время занятий		Всего
		Теория	Практика	
1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. Знакомство с историей развития техники, творческой мастерской и СЮТ.	1	1	2
2	Конструирование моделей планеров. Основы инженерной графики, чертёж.	6	48	54
	Модели радиоуправляемых планеров	4	10	14
3	Авиамодельный спорт. Классы радиоуправляемых моделей <i>Модель планера чемпионатного класса F-3-J.</i>	4	38	42
4	Тренировочные полеты, тренировки на симуляторе, соревнования. (в течение учебного года)	6	40	46
5	Планера для многоборья. <i>Модель планера чемпионатного класса F-3-B.</i>	2	54	56
6	Итоговое занятие	2		2
	ИТОГО	37	179	216

ВТОРОЙ ГОД ОБУЧЕНИЯ

1. ВВОДНОЕ ЗАНЯТИЕ. ИНСТРУКТАЖ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ.

На первом занятии второго года обучения необходимо снова ввести детей в ритм занятий. Дети ждущие все лето начала занятий непременно хотят услышать что в прошлом году добились результатов достаточных для продолжения посещения кружка во второй год обучения. Необходимо рассказать, чем будет интересна программа обучения что в ней будет нового, интересного. Необходимо рассказать о том, чем они будут заниматься в этом году, дать понять, что в этом году от них будет требоваться больше ответственности за свое поведение на занятиях, что надо будет намного внимательней слушать преподавателя и быть более аккуратными с инструментом в целях своей безопасности и при поделке моделей так как модели будут сложнее и выполнять их надо намного качественнее ведь на этих моделях им придется летать, ведь перед запуском все модели будут проходить контроль качества выполнения. Так же необходимо дать детям небольшую творческую и техническую свободу, позволить детям включить свою фантазию, обсуждать с ними их предложения, если они не правильны или ошибочны аккуратно исправлять их. Крайне важно, что бы у ребенка развивалась инженерная и конструкторская способность это настоящий путь к прогрессу ведь иногда всего лишь детская догадка может стать серьезным шагом в развитии авиамоделизма и авиамодельного спорта.

Провести инструктаж по технике безопасности.

Вспомнить чему они научились в прошлом году. Что успели сделать, правильно ли сделана та или иная модель, обсудить минусы и плюсы в качестве выполнения моделей поощрить успевающих и приободрить отстающих.

На втором году обучения планируется больше времени уделять пилотажу, практическим занятиям, улучшению умений в пилотировании кордовыми моделями

По этой причине на втором году занятий планируется ставить ударение при конструировании двух видов кордовых моделей и реставрации моделей поврежденных на практических занятиях, так как например воздушный бой на практике показывает не долговечность целостного состояния модели.

Планируется научить детей строить «бойцовую модель» самолета предназначенную для воздушного боя и модель «пилотажки» предназначенную для выполнения пилотажного комплекса и фигур пилотажа.

Необходимо что бы за учебный год каждый ребенок успел сделать по две бойцовых модели и одну модель предназначенную для пилотажа, так же ребенок должен научиться правильно реставрировать поврежденные модели самолетов для их дальнейшего использования на учебных полетах.

2. КОНСТРУИРОВАНИЕ МОДЕЛИ САМОЛЕТА

ПРОСТЕЙШАЯ КОРДОВАЯ ПИЛОТАЖНАЯ МОДЕЛЬ

Понятие о профиле крыла, разновидность профилей назначение профиля и применение профилей в различных видах самолета. Понятие о форме крыла фюзеляжа, назначение стабилизаторов, лонжеронов, и киля. Разновидность авиации зависимость формы самолета от его предназначения. Обучение правильной работе инструментом при постройке модели использование специальных клеев и использование лавсана при оклейке модели. Пилотажный винт, изготовление пилотажного винта из древесины, породы дерева используемые при изготовлении пилотажных винтов, лаки используемые для покрытия винтов, правила покрытия винтов лаками. Техника безопасности при работе с лаками различных сортов.

Практическая работа: Изготовление заготовки фюзеляжа составных частей. Кромки и нервюры сборка фюзеляжа, крыльев и стабилизатора. Изготовление топливного бака. Правила пользования паяльником. Техника безопасности пользования паяльником и металла при работе с паяльником. Оклейка крыльев и полых мест фюзеляжа лавсаном. Сборка готовых частей самолета установка лонжеронов, настройка рулевого управления модели, проверка качества сборки, покраска модели, установка двигателя, первый пуск обучение управлению. Изготовление воздушных винтов для пилотажных моделей. Тренировки, соревнования.

3.АВИАМОДЕЛЬНЫЙ СПОРТ, КЛАССЫ КОРДОВЫХ МОДЕЛЕЙ.

КОРДОВАЯ МОДЕЛЬ «ВОЗДУШНОГО БОЯ»

Понятие о форме бойцовой модели самолета. Разновидности бойцовых моделей по конструкции и использованию компрессионных и калильных двухтактных двигателей. Понятие о воздушном бое правила проведения воздушного боя, правила обращения с бойцовой моделью самолета, правила обращения с двигателем. Моторама её назначение. Воздушные винты, предназначенные для бойцовых моделей, материалы из которых производятся воздушные винты, техника правильного производства винтов с использованием стеклонити и эпоксидного клея, форма для изготовления воздушных винтов

Практическая работа: Изготовление заготовок составных частей. Кромки и нервюры, сборка крыла и стабилизатора. Изготовление топливного бака. Оклейка крыла лавсаном. Сборка готовых частей самолета, настройка рулевого управления модели, проверка качества сборки, установка двигателя, первый пуск обучение управлению. Изготовление воздушных винтов для воздушного боя. Тренировки, соревнования.

4. ТРЕНИРОВКИ, СОРЕВНОВАНИЯ.

Тренировочные запуски готовых поделок проводятся после завершения работы над каждой моделью, после чего организовываются соревнования, результаты которых заносятся в форму итогов проведения соревнований. Там - же отражаются итоги выставок завершённых моделей, проводимых раз в полугодие с приглашением родителей. По итогам учебного года производится выезд в летнюю научно-оздоровительную школу. Техника управления кордовыми моделями. Отработка фигур пилотажа на тренажере от простейших к сложным до автоматизма. Для максимальной эффективности необходимо в течении всего учебного года на каждом занятии со всеми детьми в индивидуальном порядке объяснять правила выполнения фигур и отрабатывать фигуры пилотажа. Для этих целей необходимо выделять по несколько минут на каждом занятии.

5 РЕМОНТ МОДЕЛЕЙ.

Тренировочные полёты кордовых моделей редко проходят без аварий. Прежде чем обучаемый уверенно освоит азы управления горизонтального полёта, а затем выполнения фигур пилотажа модели неоднократно падают и ломаются. Научить правильно определить ремонтпригодность и восстановить модель качественно и с наименьшими затратами.

Практическая работа: Ремонт повреждённых моделей. Выбраковка конструктивных элементов, сочленение деталей разных моделей одного типа.

6. ДЕМОНСТРАЦИЯ ВИДЕОЗАПИСЕЙ СОРЕВНОВАНИЙ И ПОКАЗАТЕЛЬНЫХ ВЫСТУПЛЕНИЙ.

Для того что бы дети знали что такое кордовые модели им необходимо в процессе обучения проводить занятия с демонстрацией видеоматериалов проведения соревнований и показательных выступлений. Так же это самый лучший способ обсуждать стратегии боев спортсменов и ошибки обучаемых, так как ученик сам видя свой полет на видеозаписи замечает правда иногда не без участия преподавателя свои ошибки слабые места в управлении самолетом, а также слабые места своих противников. Это очень интересно детям и таким образом у детей которые не видели в живую соревнований появляется более верное представление о своем занятии и повышается интерес а дети видящие на видеозаписи своё выступление обретают трезвую самооценку.

Подобные занятия необходимо проводить в присутствии всего обучающегося коллектива и даже возможно присутствие родителей обучаемых. В данном случае повышается эффективность от проведенных занятий, ведь остальные дети могут учиться на ошибках своих товарищей.

7. ЗАКРЕПЛЕНИЕ ЗНАНИЙ РАБОТЕ ИНСТРУМЕНТАМИ.

В цели программы входит обучение правильной работе инструментом по обработке древесины, применению инструментов в быту и домашнем хозяйстве. Так же в программу входит обучение детей нарезанию внутренних и внешних резьбы с применением плашек и метчиков, обучить видам плашек и метчиков, научить детей правильно подбирать инструмент для нарезания резьбы разного диаметра. Научить детей правильно пользоваться стационарным сверлильным станком. Обучить детей технике безопасности при работе с инструментами.

Планируемые результаты

Обучающие:

Обучающиеся:

1. Освоят правила безопасного и эффективного труда посредством инструментов, станков и приспособлений.
2. Освоят навыки технического конструирования и изготовления авиамодели.
3. Освоят теоретические знания и практические навыки по авиамоделльному спорту (регулировка моделей, техника запуска).
4. Закрепят и расширят знания по основам физики, математики (выполнение простейших расчётов), по техническому дизайну, технологии обработки различных материалов, используемых в авиамоделлировании и др., в объёме, способствующем достижению успеха в проектировании, изготовлении и управлении работой авиамоделей.

Развивающие:

У обучающихся будут:

1. Развиты техническое мышление.
2. Развиты природные задатки и способности.
3. Развиты волевые качества личности (активность, самостоятельность, целеустремленность).

Воспитательные:

У обучающихся будут:

1. Воспитаны ответственное отношение к труду, чувство качества, стремление к разумной организации своего времени.
2. Воспитаны чувства коллективизма и взаимовыручки.

Раздел 2: Комплекс организационно-педагогических условий

Календарный учебный график

Год обучения	Дата начала учебного года	Дата окончания учебного года	Количество учебных недель	Количество учебных часов в год	Режим занятий
базовый	01.09.23	31.05.24	36	108 ч	В неделю 3 часа: 2 раза по 2 и 1 часу

Условия реализации

Занятия по программе проводятся в кабинете, оборудованном в соответствии с санитарно-эпидемиологическими требованиями, где имеется необходимое материально-техническое оснащение для обучения.

Кадровое обеспечение

Реализация программы обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими: среднее профессиональное или высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, опыт дистанционной деятельности, а также прошедших курсы повышения квалификации по профилю деятельности.

Материально-техническое обеспечение

Оборудование	
- циркулярная пила - ленточнопильный станок - ленточный шлифовальный станок	- заточный станок - настольный сверлильный станок

Инструменты	
<ul style="list-style-type: none"> - плоскогубцы, - пассатижи, - круглогубцы, - отвертки, - молоток, - ножовка по металлу, - киянка, - ножовка по дереву, - стамески, - весы с разновесами, - тестер, - ножи 	<ul style="list-style-type: none"> - напильники, - стальная щетка, - сверла, - резьбонарезной инструмент, - рубанок, - ручная дрель, - линейки, - штангенциркуль, - микрометр, - угольник, - эл. паяльник
Материалы (различная атрибутика)	

Методы работы

- словесный - беседа, рассказ, разъяснение, инструктаж;
- наглядный - демонстрация иллюстраций, рисунков, макетов, моделей, чертежей и т.д.;
- практический - решение творческих заданий, разработка алгоритмов решений задач, изготовление чертежей моделей;

Учебно-методическое и информационное обеспечение

- дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Радиоуправляемые авиамодели»;
- учебно-методическая литература и пособия;
- методические разработки;
- компьютерные обучающие и игровые программы ;
- дидактический материал ;
- интернет- ресурсы.

Формы аттестации / контроля:

- беседа;
- устный опрос;
- наблюдение;
- самостоятельная работа;
- выставка практических работ.

Для отслеживания результативности освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы проводятся:

- входной контроль (проверка уровня знаний в начале учебного года);
- промежуточный контроль (проводится по окончании I полугодия учебного года);
- итоговый контроль (проводится по окончании обучения в конце учебного года);
- текущий контроль (проверка знаний, умений и навыков в течение всего учебного года).

Оценочные материалы:

- диагностические карты;
- карточки для самостоятельной работы;
- опросники;
- критерии оценок.

Критерии оценки результатов освоения программы

Параметры	Низкий до 3 баллов	Средний 4 балла	Высокий 5 баллов
Уровень теоретических знаний			
Теоретические знания	Обучающийся поверхностно знает материал (овладел менее чем ½ объема знаний). Избегает употреблять специальные термины	Обучающийся более уверенно обладает информацией (объем освоенных знаний составляет более ½). Сочетает специальную терминологию с бытовой	Обучающийся освоил практически весь объем знаний, предусмотренных программой, термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием
Уровень практических навыков и умений			
Практические знания	Овладели менее чем ½ предусмотренных умений и навыков. Испытывают серьезные затруднения при работе с оборудованием. Выполняет лишь простейшие практические задания	Объем освоенных умений и навыков составляет более ½. Владеет специальным оборудованием с помощью педагога. Выполняет задания на основе образца.	Овладели практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой. Владеет специальным оборудованием самостоятельно. Выполняет практические задания с элементами творчества

Список литературы:

для педагога

1. Волков И.П. Приобщения школьников к творчеству. -М: Просвещение, 1982г.
2. Гаврилова Т.П. «Учитель и семья школьника». –М: Просвещение, 1985г.
3. Грехнев В.С. «Культура педагогического общения». -М: Просвещение, 1990г
4. Дузь П. Д. История воздухоплавания и авиации в России–М: Наука,1995г
5. Журнал «Внешкольник». Дополнительное образование детей.
6. Костенко В. И., Столяров Ю.С. Модель и машина. –М: ДОСААФ 1981 г.
7. Лилли С. Люди, машины и история. –М: Прогресс, 1970г.
8. Подласый И.П. Педагогика, -М: Владос, 1999г
9. Рожков В.С. Авиамodelный кружок. -М: Просвещение, 1986г.
10. Рожков В.С. Строим летающие модели. -М: Патриот, 1990г.
11. Рожков М.И., Байбородова Л.В. Организация воспитательного процесса в школе, -М: Владос, 2000 г.
12. Смирнов Э.П. Как конструировать и построить летающую модель. -М: ДОСААФ, 1973г.
13. Талызина Н.Ф. Педагогическая психология, -М: Академия, 1999г.

для детей

1. Бабаев Н., Гаевский О.К. Кудрявцев С. Авиационный моделизм. -М: ДОСААФ, 1956г.
2. Гаевский О.К. Авиамоделирование. -М: ДОСААФ 1990 г.
3. Ермаков А.М. Простейшие авиамодели. -М: Просвещение, 1984г.
4. Журавлева А.П. Что нам стоит флот построить. -М: Патриот, 1990г.
5. Завоторов В.А. От идеи до модели. -М: Просвещение, 1988г.
6. Иванов А.С., Проказа А.Т. Мир механики и техники. -М: Просвещение, 1993 г.
7. Ивин А.А. Искусство правильно мыслить. –М: Просвещение, 1986 г.
8. Павлов А.П. Твоя первая модель. -М: ДОСААФ 1979г.
9. Журналы: «Моделист-конструктор»,
«Юный техник»,
«Сделай сам»,
«Левша»

Интернет-ресурсы:

- <http://www.mastaero.ru>- Мастаэро, чертежи летательных аппаратов и авиамodelей.
<http://avia-model.com/>
<http://airmodel.ru/>
<http://www.aviamodelka.ru> – Клуб авиамodelистов-самодельщиков