Управление образования администрации Копейского городского округа
Муниципальное учреждение дополнительного образования
«Дворец творчества детей и молодежи»
Копейского городского округа

РАССМОТРЕНО
на заседании Методического совета
МУДО ДТДиМ Копейского
городского округа
Протокол № 1 от 23.08.2024 г.

УТВЕРЖДЕНО:
приказом директора МУДО ДТДиМ
Копейского городского округа
Т.В.Сапожниковой
№ 310 от 23.08.2024 г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСИ

Сертификат: 60 CB D3 33 57 73 50 71 DC 7C 82 66 71 BF 7B FE
Владелец: Сапожникова Татьяна Викторовна
Действителен: с 20.12.2024 по 15.03.2026

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«ЗНАКОМСТВО С АВИАМОДЕЛИРОВАНИЕМ»

Физкультурно-спортивная направленность
Возраст обучающихся 7-12 лет
Срок реализации 1 год

Составитель:
Грязев Андрей Викторович,
педагог дополнительного образования

Копейск, 2024

Содержание

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы…… 3
1.1 Пояснительная записка……3
1.2 Цель и задачи программы……6
1.3 Содержание программы……...8
1.3.1 Тематический план 1 г.о.……8
1.3.2 Содержание программы 1г.о.……8
1.4 Планируемые результаты освоения программы……..14
Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий……...17
2.1 Календарный учебный график……..…17
2.2 Условия реализации программы……...……18
2.3 Формы аттестации……...……21
2.4 Оценочные материалы……21
2.5 Методические материалы……22
2.6 Воспитательный компонент……22
2.8 Список литературы……..23

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы
1.1. Пояснительная записка

Нормативно-правовая основа

Разработка дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Знакомство с авиамоделированим» осуществлялась в соответствии с нормативно-правовыми документами:

Федеральный Закон от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ред. от 31.07.2020);

Концепция развития дополнительного образования детей (Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 N 678-р);

Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года (распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р);

Паспорт федерального проекта "Успех каждого ребенка" (утвержден на заседании проектного комитета по национальному проекту "Образование" 07 декабря 2018 г., протокол № 3);

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (вступил в силу 01.03.2023);

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 № 298 "Об утверждении профессионального стандарта "Педагог дополнительного образования детей и взрослых";

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 13.03.2019 № 114 «Об утверждении показателей, характеризующих общие критерии оценки качества условий осуществления образовательной деятельности организациями, осуществляющими образовательную деятельность по основным общеобразовательным программам, образовательным программам среднего профессионального образования, основным программам профессионального обучения, дополнительным общеобразовательным программам»;

Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242);

Методические рекомендации по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей. (Письмо Министерства образования и науки РФ № ВК-641/09 от 26.03.2016);

Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 N 28 "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 РФ от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.368521 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;

Устав Муниципального учреждения дополнительного образования «Дворец творчества детей и молодежи» Копейского городского округа (Постановление администрации Копейского городского округа Челябинской области от 07.04.2020 №699-п);

Положение о порядке разработки и утверждения дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программам в Муниципальном учреждении дополнительного образования «Дворец творчества детей и молодежи» Копейского городского округа (утв. приказом директора МУДО ДТДиМ от 06.04.2023 №185).

Направленность программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Знакомство с авиамоделированием» является программой технической направленности и рассчитана на ознакомительный уровень освоения. Содержание программы предоставляет обучающимся возможность приобрести базовый минимум знаний, умений и навыков изготавливать модели по шаблонам, эскизам и чертежам.

Актуальность программы

Данная программа позволяет формировать у обучающихся интерес к технике, развивает творческое, конструктивное мышление, помогает овладеть прикладными навыками.

Особую актуальность представляет формирование гражданской и нравственной позиции юных техников. Включаясь в работу, обучающиеся оказываются в пространстве разновозрастного общения, могут проявлять свою инициативу, самостоятельность, лидерские качества, умение работать в коллективе, учитывать интересы других, получать квалифицированную помощь по различным аспектам социальной жизни. Это влияет на социальную адаптацию детей и молодёжи к изменяющимся условиям жизни, а значит - на их успешность.

Отличительные особенности программы, новизна

Программа подготовлена по принципу доступности учебного материала и соответствия его объема возрастным особенностям и уровню предварительной подготовки обучающихся.

Новизна программы заключается в детальном изучении интересов и потребностей обучающихся в дополнительном образовании, в частности – в области авиамоделирования и непосредственном выявлении социального заказа родителей и детей к характеру и качеству предоставляемой информации, а также иных действий педагогического характера, направленных на формирование знаний, умений и навыков в конкретной области.

Обучающиеся детально изучают строение и технику изготовления авиамоделей различных типов, а также способы их изготовления из доступных материалов.

Особое внимание уделяется обеспечению безопасности жизнедеятельности обучающихся.

Адресат программы

Программа разработана для обучающихся 7-12 лет, как не имеющих специальных навыков. Для обучения принимаются все желающие.

Объем программы, срок освоения

Объем программы – 144 часа.

Программа рассчитана на 1 год обучения.

Формы обучения

Очно-заочная с применением дистанционных образовательных технологий.

На период реализации программы, в течение которого федеральными и/или региональными и/или местными правовыми актами устанавливается *запрет* и/или ограничение на реализацию дополнительных общеобразовательных программ *очно* по месту нахождения организации, реализация соответствующего указанному периоду учебного плана программы осуществляется с применением дистанционных образовательных технологий.

Уровень программы

Программа ознакомительного уровня, позволяющая обучающимися постигнуть основы авиамоделирования.

Особенности организации образовательного процесса

Форма реализации образовательной программы: Традиционная модель. Реализация программы представляет собой линейную последовательность освоения содержания в течение 1 года обучения в одной образовательной организации.

Организационная форма обучения: Занятие проводятся по группам, по 12 обучающихся в каждой группе. Возраст обучающихся в группах может изменяться в зависимости от уровня подготовленности (развития).

Режим занятий

Продолжительность одного академического часа - 45 мин.

Перерыв между учебными занятиями – 15 минут.

Общее количество часов в неделю – 4 часа.

Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 часа.

1.2. Цель и задачи программы

Цель программы - обучить техническим приемам изготовления простейших изделий, технических объектов; дать представление о материалах и инструментах, способствовать формированию общих знаний об авиамоделировании.

Задачи программы

Обучающие:

-обучить приемам работы с различными материалами и инструментами;

-познакомить с основными техническими понятиями, базовыми технологическими приемами;

-научить изготавливать простейшие изделия, технические объекты;

-обучить приемам конструирования различных авиационных моделей;

-повысить общетехнический уровень обучающихся;

-сформировать теоретические знания и начальные практические навыки;

-сформировать навыки работы с различными материалами и инструментами.

Развивающие:

-вызвать интерес обучающихся к конкретным видам практической трудовой деятельности: конструированию и изготовлению изделий, выполнению практических работ;

-совершенствовать творческие способности личности в процессе выполнения практических работ;

-способствовать развитию внимания, памяти, логического и образного мышления, пространственного воображения;

-развить художественный вкус, творческие особенности, фантазию.

-развить, совершенствовать и закрепить умения и навыки, полученные при обучении в школе;

- развить навыки работы с различными инструментами;

-формировать умение планировать свою деятельность.

Воспитывающие:

-способствовать формированию самостоятельности в решении вопросов конструирования и изготовления моделей, технических и др. объектов, выбора материала, выбора оптимальных способов обработки,

-развивать видение перспективы, умение планировать;

-побуждать и стимулировать мотивацию обучающихся к трудовой деятельности за счет привлекательных и значимых для детей объектов труда – моделей и других изготавливаемых изделий;

-воспитывать осознанное отношение к результатам труда, бережного отношения к природе;

-способствовать формированию чувства прекрасного.

-создать мотивацию для дальнейшего саморазвития обучающихся. В результате занятий по программе у обучающихся могут быть сформированы и развиты следующие компетенции и личностные качества.

Планируемые результаты

Личностные: воспитание настойчивости в преодолении трудностей, достижении поставленных задач, аккуратности, дисциплинированности, ответственности за порученное дело, приобщение к нормам социальной жизнедеятельности, воспитание патриотизма;

Метапредметные: развито творческое мышление (запоминать, анализировать, оценивать и т.д.).

Предметные: развито техническое мышление, сформированы знания в области аэродинамики, обучение детей использование в речи правильной технической терминологии, технических понятий и сведений, сформированы навыки работы с инструментами и приспособлениями при обработке различных материалов, сформированы умения самостоятельно решать вопросы конструирования и изготовления авиамоделей.

Воспитательный потенциал программы дополняется информацией о развития авиации. На учебных занятиях обучающиеся знакомятся с историей развития не только техники, но и с её создателями, а значит — с историей Родины и всего человечества.

1.3. Содержание программы

1.3.1Тематический план 1 год обучения предмет –Знакомство с Авиамоделированием

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Основы авиамоделизма.	16	12	4	Устный опрос, практическая работа
2	Модели планеров.	92	32	60	Устный опрос, практическая работа запуски моделей. Выставочное оценивание.
3	Модели самолётов.	32	12	20	Тестирование Выставочное оценивание.
4	Итоговое занятие.	4	4	-	Итоговое тестирование, Запуски моделей. Соревнования.
	ИТОГО:	144	60	84	

1.3.2.Содержание учебного плана

Раздел 1. Основы авиамоделизма. (16 часов)

Тема: Вводное занятие. Краткая история возникновения и развития авиации.

Теория: Авиация и ее значение в народном хозяйстве. Авиамоделизм - первая ступень овладения авиационной техникой. Цель, задачи и содержание работы на учебный год. Правила работы в объединении. Техника безопасности.

Тема: Оборудование рабочего места. Инструменты и приспособления для авиационного моделирования.

Теоретический курс. Знакомство с правилами оборудования рабочего места моделиста, инструментами и приспособлениями для работы. Правила безопасной работы с инструментами и приспособлениями.

Практические занятия. Отработка навыков работы с рабочим инструментом.

Тема: Принципы создания подъёмной силы. Основные свойства воздуха.

Теория:. Понятия: летательные аппараты; авиационные модели; свободный полёт. Воздух и его основные свойства. Почему и как возникает подъёмная сила?

Тема: Устойчивость полёта. Крыло и его характеристики.

Теория: Виды равновесия: устойчивое, неустойчивое и безразличное. Характеристики крыла. Понятия: размах крыла, профиль крыла, передняя и задняя кромка крыла, профиль крыла, угол атаки.

Практические занятия. Опыты с бумажными крыльями.

Раздел 2. Модели планеров. (92 часа)

Тема: Сведения о планерах и планеристах. Почему и как летает планер. Как устроен планер.

Теория: Исторические факты об истории создания и применения планеров, способах запуска принципов полёта планеров. Конструкционные особенности устройства планеров.

Форма контроля/аттестации: Тестирование.

Тема: Листовой пенопласт, его применение в авиамоделировании.

Теория: Знакомство с листовым пенопластом. Свойства пенопласта. Использование пенопласта для моделей планера. Безопасность работы с материалами.

Практические занятия. Подбор и подготовка материалов для изготовления модели планера.

Тема: Инструменты и оборудование для работы с листовым пенопластом. Безопасность работ.

Теория: Знакомство с инструментами и приспособлениями. Составление плана работы. Безопасность работы с инструментом.

Практические занятия. Нарезка и обработка заготовок из листового пенопласта. *Форма контроля/аттестации:* Оценка качества работы.

Тема: Полимерный клей. Клеевой пистолет. Правила безопасной работы.

Теория: Знакомство полимерным клеем. Устройство и принцип работы клеевого пистолета. Безопасность работы с клеевыми материалами и инструментом.

Практические занятия. Подбор и подготовка клеевых материалов для изготовления модели планера. Склеивание деталей.

Форма контроля/аттестации: Оценка качества работы.

Тема: Изготовление минипланеров из листового пенопласта, по заданным размерам.

Теория: Знакомство с устройством модели планера. Составление плана работы. Безопасность работы с инструментом и материалами.

Практические занятия. Подбор и подготовка материалов для изготовления модели планера. Изготовление модели. Запуск планера (Регулировка и настройка). Оценка модели.

Тема: Модель планера «Колибри» из листового пенопласта, по готовым шаблонам.

Теория: Знакомство с устройством модели планера. Составление плана работы. Безопасность работы с инструментом и материалами.

Практические занятия. Подбор и подготовка материалов для изготовления модели планера. Изготовление модели. Запуск планера (Регулировка и настройка). Оценка модели.

Тема: Изготовление планирующей модели «МИГ-15» из листового пенопласта, по готовым шаблонам.

Теория: Знакомство с устройством модели планера. Составление плана работы. Безопасность работы с инструментом и материалами.

Практические занятия. Подбор и подготовка материалов для изготовления модели планера. Изготовление модели. Запуск планера (Регулировка и настройка). Оценка модели.

Тема: Изготовление планирующей модели «ЯК-3», из листового пенопласта, по готовым шаблонам.

Теория: Знакомство с устройством модели планера. Составление плана работы. Безопасность работы с инструментом и материалами.

Практические занятия. Подбор и подготовка материалов для изготовления модели планера. Изготовление модели. Запуск планера (Регулировка и настройка). Оценка модели.

Тема: Изготовление метательной модели планера, из листового пенопласта, заданным размерам.

Теория: Знакомство с устройством модели планера. Составление плана работы. Безопасность работы с инструментом и материалами.

Практические занятия. Подбор и подготовка материалов для изготовления модели планера. Изготовление модели. Запуск планера (Регулировка и настройка). Оценка модели.

Тема: Изготовление модели легкого планера, из листового пенопласта, по заданным.

Теория: Знакомство с устройством модели планера. Составление плана работы. Безопасность работы с инструментом и материалами.

Практические занятия. Подбор и подготовка материалов для изготовления модели планера. Изготовление модели. Запуск планера (Регулировка и настройка). Оценка модели.

Тема: Регулировка и запуск моделей.

Практические занятия. Запуск планера (Регулировка и настройка). Оценка модели.

Раздел 3. Модели самолётов. (32 часов)

Тема: Сведения о самолётах и лётчиках. Почему и как летает самолёт. Как устроен самолёт.

Теория: Исторические факты, истории создания и применения самолётов, отличие самолётов от планеров. Конструкционные особенности устройства самолётов.

Форма контроля/аттестации: Устный опрос.

Тема: Простейший воздушный винт «Муха». Резиномотор.

Теоретический курс. Знакомство с устройством модели. Составление плана работы. Безопасность работы с инструментом и материалами. Установка резиномотора.

Практические занятия. Подбор и подготовка материалов для изготовления модели. Изготовление модели. Запуск модели (Регулировка и настройка). Оценка модели.

Форма контроля/аттестации: Оценка качества работы.

Тема: Изготовление модели самолёта «Пчёлка». на резиномоторе, из листового пенопласта.

Теоретический курс. Знакомство с устройством модели самолёта. Составление плана работы. Безопасность работы с инструментом и материалами.

Практические занятия. Подбор и подготовка материалов для изготовления модели самолёта. Изготовление модели. Запуск самолёта (Регулировка и настройка). Оценка модели.

Форма контроля/аттестации: Оценка качества работы.

Тема: Изготовление модели самолёта из бамбуковых шпажек и полиэтиленовой плёнки на резиномоторе.

Теоретический курс. Знакомство с устройством модели самолёта. Составление плана работы. Безопасность работы с инструментом и материалами.

Практические занятия. Подбор и подготовка материалов для изготовления модели самолёта. Изготовление модели. Запуск самолёта (Регулировка и настройка). Оценка модели.

Форма контроля/аттестации: Оценка качества работы.

Раздел 4. Итоговое занятие. Подведение итогов. (4 часа)

Теория: Подведение итогов учебного года. Промежуточная аттестация.

Формы аттестации/контроля: Соревнования.

1.4. Планируемые результаты

К концу обучения по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Знакомство с Авиамоделированием» обучающиеся знают:

- правила безопасности труда в учебном помещении и механической мастерской;
- порядок организации и оборудования рабочего места;
- сведения об истории авиации, космонавтики и авиамоделизма;
- свойства воздуха;
- типы летательных аппаратов;
- подъемную силу и центр тяжести тела;
- порядок изготовления моделей;
- построение чертежа;
- последовательность изготовления модели по чертежу;
- свойства бумаги и пенопласта;
- технологию работы с бумагой и пенопластом;
- технологию склеивания бумаги и пенопласта;
- пиломатериалы и породы деревьев, которые используют для изготовления авиамоделей, их свойства;
- свойства металлов и пластмасс;
- технологию обработки металлов и пластмасс;
- измерительный и разметочный инструмент;
- инструмент и приспособления для пиления древесины, фанеры, пенопласта;
- инструмент для опиливания и шлифовки;
- инструмент для обработки и продольного пиления древесины;
- инструмент для строгания;
- инструмент для сверления отверстий;
- инструмент для обработки металлов на токарном станке;
- строение сверлильного станка;
- строение токарного и фрезерного станков;
- приемы и элементы решения изобретательских задач;
- основы работы на персональном компьютере;
- правила безопасности при запуске авиамоделей и моделей ракет;
- порядок регулирования модели планера;
- порядок запуска свободнолетающих, кордовых, радиоуправляемых моделей и моделей ракет.

Обучающиеся умеют:

- организовывать рабочее место;
- выбирать по чертежу модели необходимый материал для ее изготовления;
- определять порядок изготовления отдельных элементов модели;
- наносить разметочные линии;
- производить модель или отдельные элементы модели из бумаги и пенопласта;
- выполнять поперечное и продольное пиление;
- изготавливать и обрабатывать изделия из пенопласта;
- выполнять сверление отверстий;
- выполнять соединения деталей с помощью склеивания;
- изготавливать отдельные элементы из проволоки и тонколистового металла;
- изготавливать детали модели на токарном и фрезерном станках;
- проектировать и изготавливать схематическую модель планера и самолета;
- проектировать и изготавливать свободнолетающие, кордовые, радиоуправляемые, рекордные и экспериментальные модели;
- проектировать и изготавливать модели ракет;
- запускать свободнолетающие, кордовые и радиоуправляемые модели;
- запускать модели ракет;
- решать простейшие конструкторские задачи;
- выполнять с помощью персонального компьютера расчеты и строить чертежи авиамоделей.

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Календарный учебный график на 2024-2025 учебный год

С 01.09.2023 г. по 04.09.2024 г. – набор и формирование групп на дополнительную общеобразовательную программу.
Начало учебных занятий для обучающихся: с 05.09.2024 г.
Окончание: 31.05.2025 г.
Продолжительность учебного года: 36 недель.
Выходные и праздничные дни: 04.11.2024 г., 01- 08.01.2025 г., 23.02.2025 г., 08.03.2025 г., 01.05.2025 г., 09.05.2025 г.
Зимние каникулы: 29.12.2024 г. -08.01.2025 г.
Объем программы: 144 часов.
Срок освоения программы: 1 год.

2.2 Условия реализации программы
Материально-техническое обеспечение:

Реализация программы предполагает наличие определённой материально-технической базы, состоящей:
- помещения для занятий и общая компоновка оборудования – лаборатории, в которой должны быть размещены:

- 12 рабочих мест для обучающихся;
- стол руководителя объединения;
- столы для вспомогательных работ;
- слесарный верстак (металлический);
- книжный шкаф;
- радиомонтажный стол;
- шкафы-стеллажы (для хранения моделей);
- металлический шкаф (для хранения ГСМ);
- классная доска (800+1000);
- медицинский шкафчик (аптечка);
- стремянка.
- станочное оборудование и электроинструмент

№	Наименование	Кол-во	№	Наименование	Кол-во
1.	Токарный станок ТВ-4	1	12	Электропаяльник 36 В	2
2.	Сверлильный станок	1	13	Сушильный шкаф	1
3.	Станок деревообрабатывающий	1	14	Электрошкаф	1
4.	Станок шлифовальный	1	15	Кассетный магнитофон (аудио)	1
5.	Станок «Умелые руки»	1	16	Термокамера	2
6.	Станок Заточной	1	17	Электроплита	1
7.	Электроутюг	2	18	Компрессор для покраски	1
8.	Телевизор	1	19	Пылесос	1
9.	Видеомагнитофон	1	20	Электростартер	1
10	Электрополотенце	1	21	Фен	1
11	Весы электронные	1	22	Шлифовальная-бормашина	1

- инструмент индивидуального пользования

№	Наименование инструмента	Количество
1	**2**	**3**
1	Ножницы бытовые	12
2	Линейка 300 мм	12
3	Линейка 500 мм	1
4	Линейка 1000 мм	12
5	Лобзик	12
6	Струбцина для лобзика	12
7	Молоток 100 гр.	12
8	Молоток 200 гр.	12
9	Молоток 500 гр.	12
10	Напильник	52
11	Плоскогубцы	12
12	Круглогубцы	12
13	Кусачки	12
14	Бокорезы	12
15	Шило	12
16	Отвёртка	12
17	Нож сапожный	12
18	Нож для бумаги	12
19	Тисы малые	12
20	Тисы большие	1
21	Тисы ручные	1
22	Тисы машинные	1
23	Угольники с полкой (разные)	12
24	Рубанок малый	12
25	Рубанок большой	1
26	Шлицовка	12
27	Ножовки по дереву (разные)	1
28	Ножовка по металлу	1
29	Ножницы по металлу	1
30	Ножницы портновские	1
31	Струбцины (разные)	1
32	Струбцина напольная	12
33	Набор свёрл 1 – 10 мм	12
34	Набор развёрток 3 – 15 мм	12
35	Дрель ручная	1
36	Набор гаечных ключей	1
37	Набор стамесок	1
38	Набор метчиков и плашек	1
39	Штангенциркуль 125мм	1
40	Штангенциркуль 350мм	1
41	Микрометр 0-25мм	1

42	Штангенрейсмас	1
43	Набор натфилей	1
44	Набор пальчиковых фрез	1
45	Набор дисковых фрез	1
46	Индикатор часового типа	1

Материалы, необходимые для постройки, отделки и покраски летающих моделей

№	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Резиновая нить	Кг	1
2	Ватман	Лист	50
3	Цветная бумага (для ксерокса)	пачка	1
4	Цветной картон	Набор	20
5	Пленка самокл POLYSTER – 10 цветов	М	5
6	Клей – ПВА-Супер	Шт	5
7	Клей «Момент»	Шт	5
8	Скотч – бесцветный	Кат	3
9	Скотч – красный	Кат	3
10	Скотч – синий	Кат	3
11	Скотч – зеленый	Кат	3
12	Скотч – желтый	Кат	3
13	Скотч – черный	Кат	3
14	Скотч – белый	Кат	3
15	Двигатель МРД – 2,5 (ракетный)	шт.	80
16	Нож канцелярский	шт.	20
17	Булавки с колечком	упак.	5
18	Фломастеры (набор)	шт.	5
19	Маркеры (набор)	шт.	3
20	Карандаши простые	шт.	50
21	Кисточки (разные)	шт.	10
22	Шкурка шлифовальная разная	Лист	20
22	Пеноплекс т. 30 – 50 мм (600х1200)	Шт	1
23	Пенопластовая плитка (потолочная)	Шт	100
24	Сосна мелкослойная (доска 40 мм)	$м^3$	0,2
25	Липа (доска 30 мм)	$м^3$	0,2
26	Пенопласт ПС-4 (800х800мм)	Лист	1
27	Пленка пластиковая (мусор. пакеты)	Шт	40
28	Нитки №40	Кат	10
29	Нитки капроновые (прочные)	Кат	2
30	Фанера 1500х1500х3мм	Лист	3
31	Грамоты	шт.	200
32	Бамбук	Упак	5
33	Резинка стирательная	Шт	10

34	Точилки для карандашей механическая	Шт	1
35	Супер клей (30гр)	шт.	2
36	Лак бесцветный глянц (банка 0,75л)	Шт	2
37	Клей силикатный (жидкое стекло) 2кг	Шт	1
38	Пилка лобзиковая	шт	100
39	Прищепки для сборки моделей	шт	100
40	Краска НЦ – 6 цветов	кг	6

Информационное обеспечение программы:

-Плакаты

- Схемы

- Готовые модели

- Учебно-наглядные пособия для обучающихся.

- Стенды: Инструкция по охране труда. План эвакуации детей. Инструкция при работе на станках. Инструкция при работе с инструментом.

Методический комплекс:

- Папка с шаблонами метательных моделей планеров.

-Плакаты чертежей разных классов моделей.

-Папка с подборкой чертежей, разработок.

- Папка по результатам соревнований.

- Специальная техническая и справочная литература.

- Конспекты открытых занятий

2.3 Формы аттестации

Время проведения	Цель проведения	Формы контроля
Входной контроль		
В начале учебного года	Отслеживается уровень подготовленности обучающихся. После анализа результатов первоначального контроля проводится корректировка тем, пересмотр учебных заданий, если это необходимо.	Собеседование, выполнение практического задания
Текущий контроль		
В течение всего учебного года (в конце раздела)	Определение степени освоения обучающимися учебного материала. Определение готовности к восприятию нового материала. Повышение ответственности и заинтересованности в обучении. Выявление отстающих обучающихся и обучающихся, опережающих обучение.	Тестирование, беседа, практическая работа, творческая работа
Промежуточная аттестация (контроль)		
После завершения 1-го, 2-го годов обучения	Определение степени освоения обучающимися учебного материала. Выявление отстающих обучающихся и обучающихся, опережающих обучение.	Практическая работа, Творческая работа
Аттестация по итогам освоения программы		
В конце обучения по программе (3-й год обучения)	Определение результатов обучения по программе	Защита творческого проекта

2.4. Оценочные материалы

Критериями уровня освоения знаний являются правильность выполнения заданий, уверенное владение инструментом, умение использовать учебные понятия в практической деятельности. Практические навыки проверяются в процессе изготовления моделей.

Показателями степени творческой активности детей является уровень поисковой, изобретательской, творческой деятельности, их настроение и позиция при выполнении какого-либо дела.

Уровень знаний обучаемого высокий	уровень знаний средний	уровень знаний низкий
Отлично и хорошо знает основы работы с различными материалами и инструментами.	Средне знает основы работы с различными материалами и инструментами.	Слабо или плохо знает основы работы с различными материалами и инструментами.
Отлично и хорошо управляет моделью.	Средне управляет моделью	Слабо или плохо управляет моделью
Отличное или хорошее знание устройства моделей.	Среднее знание устройства модели.	Плохие знания устройства моделей.

Уровень освоения теоретического материала контролируется тестированием (Приложение 1).

2.6. Воспитательный компонент

Основными формами воспитания могут быть: беседа, практическое занятие, мастер – класс, творческая встреча, защита проектов, деловая игра, экскурсия, тренинги, туристские прогулки, походы и другие формы взаимодействия обучающихся.

В воспитательной деятельности с детьми по программе используются методы воспитания: метод убеждения (рассказ, разъяснение, внушение), метод положительного примера (педагога и других взрослых, детей); метод упражнений (приучения); методы одобрения и осуждения поведения детей, педагогического требования (с учётом преимущественного права на воспитание детей их родителей (законных представителей), индивидуальных и возрастных особенностей детей младшего возраста) и стимулирования, поощрения (индивидуального и публичного); метод переключения в деятельности; методы руководства и самовоспитания, развития самоконтроля и самооценки детей в воспитании; методы воспитания воздействием группы, в коллективе.

Условия воспитания:

Воспитательный процесс осуществляется в условиях организации деятельности детского коллектива на основной учебной базе реализации программы в организации дополнительного образования детей в соответствии с нормами и правилами работы организации, а также на выездных базах, площадках, мероприятиях в других организациях с учётом установленных правил и норм деятельности на этих площадках.

Анализ результатов воспитания проводится в процессе педагогического наблюдения за поведением детей, их общением, отношениями детей друг с другом, в коллективе, их отношением к педагогам, к выполнению своих заданий по программе. Методами оценки результативности реализации программы в части воспитания является педагогическое наблюдение, педагогический анализ результатов анкетирования, тестирования, опросы.

Календарный план воспитательной работы представлен перечнем запланированных воспитательно-значимых событий, утвержденных в программе воспитания учреждения(таблица).

2.5. Методическое материалы

Методические материалы включают в себя методическую литературу и методические разработки для обеспечения учебно-воспитательного процесса (календарно-тематическое планирование, планы-конспекты занятий, дидактические материалы и т.д.). Являются приложением к программе, хранятся у педагога дополнительного образования и используются в учебно-воспитательном процессе.

Методы обучения:

В процессе реализации образовательной программы используются следующие методы обучения:

- перцептивные методы (передача и восприятие информации посредством органов чувств);
- словесные (рассказ, объяснение и т.п.);
- наглядные (выполнение упражнений, ориентируясь на образец, копируя предложенный образец);
- иллюстративно-демонстративные;
- практические (изготовление моделей).

Групповые формы работы. Смысл данной работы состоит в том, что каждый член группы будет исполнять отведенную ему роль, от качества исполнения которой будет зависеть результат деятельности всей группы. При этом внутри группы, учащиеся будут одобрять, поддерживать члена своей команды.

Работа парами. Учащиеся получают задание под одним и тем же номером: один ученик становится исполнителем – он должен выполнять это задание, а другой – контролером – должен проконтролировать ход и правильность полученного результата. При выполнении следующего задания дети меняются ролями: кто был исполнителем, становится контролером, а контролер – исполнителем.

Использование парной формы контроля позволяет решить одну важную задачу: учащиеся, контролируя друг друга, постепенно научаются контролировать и себя, становятся более внимательными.

Рефлексия – одно из важнейших средств формирования умения учиться, помогающее творчески интерпретировать информацию.

3. Список литературы

Литература для педагогов:
1. Рожков В.С. Авиамодельный кружок. - М.: Патриот, 2001.
2. Тарадаев Б.В. Модели самолётов. - М.: Родина, 1998.

Литература для обучающихся:
1. Г.В. Корнюхин. Авиация второй мировой войны. – Смоленск: Русич, 2001.
2. Ермаков А.М. Простейшие авиамодели. - М.: Просвещение, 2014.
3. Журнал Моделист конструктор. - М.: Молодая гвардия, 1990-2010.
4. Рожков В.С. Строим летающие модели. - М.: Патриот, 1990.
3. Энциклопедический словарь юного техника. - М.: Педагогика, 2008.

Интернет – источники:
1. Журнал моделист-конструктор [Электронный источник] - URL:http://modelist-konstruktor.ru/_
2. Болонкин А. Теория полета летающих моделей. - М.: ДОСААФ. [Электронный ресурс]: http://avia-master.com/books-for-aircraft-construction/40-bolonkin-aa-teoriya-poleta-letayuschih-modeley-1962g.htl
3. Жуковский Н. Е. Теория винта. - Москва. [Электронный ресурс]: http://bookfi.org/book/749796
4. Калина И. Двигатели для спортивных авиамоделей. - М: ДОСААФ СССР. [Электронный ресурс]: http://avia-master.com/books-for-aircraft-construction/page/5/
5. https://clstunt.ru/index.php/tekhnologii/37-slovar-terminov/352-rezinomotory
6. https://aircraft-modeling.com/ru/content/technologies/materials/
7. https://masteraero.ru/rezino_model_samolet-45_bk.php
8. https://usamodelkina.ru/10166-rezinomotornaya-model-iz-potolochnoy-plitki.html?utm_referrer=https%3A%2F%2Fusamodelkina.ru%2F10166-rezinomotornaya-model-iz-potolochnoy-plitki.html
9. https://youtu.be/ANfdA9BUmps

4. **Приложение**

Приложение 1

Оценочные материалы

Тест № 1

1.Что такое самолёт?
а) ракета с крыльями;
б) летающая машина;
в) воздушное судно.
2. Для чего нужна линейка?
а) для игры;
б) для измерений;
в) для постройки самолёта.
3. Что нужно делать в мастерской?
а) бегать и веселиться;
б) кричать и громко смеяться;
в) внимательно слушать педагога.
4. Из чего состоит самолёт?
а) крыло, фюзеляж, киль, стабилизатор;
б) крыло, нос, хвост;
в) крыло, двигатель, кабина пилота.
5. Для чего применяется парашют?
а) для плавания;
б) для прыжков из летательных аппаратов;
в) для красоты.

Тест № 2

1. Самый древний летательный аппарат?
а) воздушный змей;
б) дирижабль;
в) воздушный шар;
2. Первый человек, поднявшийся в воздух на вертолете?
а) американец;
б) француз;
в) русский.
3. Первый человек, полетевший в космос?
а) Терешкова;
б) Гречка;
в) Гагарин.
4. Безмоторный планирующий летающий аппарат?
а) парашют;
б) планер;
в) «автожир».
5. К какому типу относится самолёт АН-2?
а) военный;
б) пассажирский;
в) грузовой.

Тест № 3

1. Авиамоделизм – это…

а) постройка самолетов и вертолетов для запуска парашютистов;

б) конструирование и постройка моделей летательных аппаратов, в том числе ракет, в технических и спортивных целях;

в) изготовление моделей кораблей.

2. Каким документом регламентируется постройка летающих моделей?

а) Правила проведения соревнований по авиамодельному спорту;

б) Журнал техники безопасности;

в) Журнал «Моделист-конструктор».

3. Наука о законах движения воздуха и о силовом воздействии воздушной среды на движущиеся в ней тела?

а) статика;

б) аэродинамика;

в) динамика.

4. Из каких деталей состоит планер А-1?

а) киль, стабилизатор, двигатель;

б) крыло, двигатель, киль;

в) крыло, фюзеляж, киль, стабилизатор.

5. С помощью чего можно выполнить чертеж планера?

а) бумага, линейка, карандаш, циркуль;

б) бумага, линейка, карандаш, лекало;

в) бумага, циркуль, фломастер.

Тест № 4

1. Какой материал применяется для изготовления фюзеляжа?

а) железо, пластмасса, резина;

б) дерево, стеклоткань, пенопласт;

в) бумага, полиэтилен, картон.

2. Типы авиамодельных двигателей?

а) электрический, резино - моторный, калильный;

б) воздушный, подводный;

в) световой, мерцающий.

3. Что применяется в качестве движителя для самолётов, автожиров и вертолётов с поршневыми и турбовинтовыми двигателями?

а) пропеллер;

б) воздушный винт;

вертушка.

4. Из каких материалов изготавливается воздушный винт?

а) проволока, бумага;

б) дерево, пластик;

в) гипс, резина.

5. Основные формы крыла?

а) прямоугольная, трапециевидная, стреловидная;

б) треугольная, овальная, квадратная;

в) прямая, изогнутая, сложная.