Ханты-Мансийский автономный округ – Югра Кондинский район

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение дополнительного образования

«Центр дополнительного образования»

Рассмотрено
на заседании
методического совета
Протокол «26» июня 2023 г. № 6

Утверждаю
Директор МБОУ ДО «ЦДО»
_____ / Е.А. Смелякова/
Приказ №144 – од от «27» июня 2023г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности

«Техническое моделирование»

Возраст обучающихся: 7-16 лет
Срок реализации программы: 1 год
Объем 648 академических часов

Автор - составитель программы:
Киселев Аркадий Аркадьевич,
педагог дополнительного образования
соответствие занимаемой должности.

пгт. Междуреченский,
2023 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. **Введение:**

Техническое моделирование – путь к овладению техническими специальностями в жизни человека, развитие интереса к технике и техническим видам спорта, развитие у детей конструкторской мысли и привитие трудолюбия во всем.

1.1 Программа разработана в соответствии со следующими нормативно-правовыми актами:

- Федеральный закон РФ 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12. 2012 г.
- Указ Президента Российской Федерации от 01.12.2016 № 642 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 18 апреля 2016 г. № 317 «О реализации Национальной технологической инициативы» (в ред. от 24.07.2020);
- Приоритетный проект «Доступное дополнительное образование для детей», утвержденный Президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и приоритетным проектам (протокол от 30 ноября 2016 г. № 11).
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 № 196); - «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи». Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 года № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20».

- Концепция развития системы дополнительного образования детей Ханты-Мансийского автономного округа – Югры до 2030 г., утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678-р.
-Уставом Муниципального бюджетного образовательного учреждения дополнительного образования «Центр дополнительного образования» (МБОУ ДО «ЦДО»).

1.2 Направленность:

На кружке «Техническое моделирование» обучающиеся приобщаются к теоретическим знаниям и практической деятельности, связанными не только с моделизмом, но и с «большой» техникой. Дети учатся создавать модели, начиная от задумки до технического воплощения проекта в жизнь. А в перспективе модель может воплотиться в «серьезное» изделие. Для всего этого необходимы умения правильной работы с инструментами, знание правил техники безопасности с ними.

1.3 Актуальность программы:

Актуальность данной программы состоит в том, что она направлена на получение учащимися знаний в области конструирования и технологий и нацеливает детей на осознанный выбор профессии, связанной с техникой: инженер-конструктор, инженер-технолог, проектировщик.

1.4 Цель программы:

Данного курса является обучение учащихся основам конструирования моделей из бумаги, пенопласта и ознакомление их с принципами моделирования.

1.5 Задачи программы:

Программа основана на интеграции теоретического обучения с процессом практической, самостоятельной деятельности учащихся и технико-технологического конструирования.

1. Образовательные:

- познакомить учащихся со спецификой работы над различными видами моделей на простых примерах,

- научить приемам построения моделей из бумаги, пенопласта и подручных материалов,
- научить различным технологиям склеивания материалов между собой,
- добиться высокого качества изготовленных моделей (добротность, надежность, привлекательность).

2. Воспитательные:
- воспитать у детей чувство патриотизма и гражданственности на примере истории российской техники,
- воспитать высокую культуру труда обучающихся,
- сформировать качества творческой личности с активной жизненной позицией,
- сформировать навыки современного организационно-экономического мышления, обеспечивающие социальную адаптацию в условиях рыночных отношений.

3. Развивающие:
- развить у детей элементы изобретательности, технического мышления и творческой инициативы,
- развить глазомер, творческую смекалку, быстроту реакции,
- ориентировать учащихся на использование новейших технологий и методов организации практической деятельности в сфере моделирования.

1.6 Отличительная особенность программы:

В данном курсе можно выявить связи со следующими школьными дисциплинами:
- технология – закрепление методов работы с бумагой, ножницами и клеем;
- изобразительное искусство – навыки раскрашивания разверток моделей;
- история – небольшие повествовательные элементы по истории развития техники.

1.7 Характеристика программы:

Программа «Техническое моделирование» состоит из трёх модуле в которых приходит знакомство с малой авиацией. В объединении

обучающиеся приобщаются к теоретическим знаниям и практической деятельности, связанными не только с моделизмом, но и с «большой» техникой. Дети учатся создавать модели, начиная от задумки до технического воплощения проекта в жизнь. А в перспективе модель может воплотиться в «серьезное» изделие. Для всего этого необходимы умения правильной работы с инструментами, знание правил техники безопасности с ними. Привлечение детей к занятиям техническим моделированиям помимо средства занятия свободного времени еще и помогают адаптироваться к новым экономическим условиям современной жизни.

1.8 Адресат программы:

Программа рассчитана на 1 год обучения.

Возраст обучающихся в объединении от 7 до 16 лет. Набор детей в объединение осуществляется на основании заявления от родителей и производится с 12 сентября нового учебного года. Учебные группы формируются с учетом индивидуальных способностей и уровня подготовленности детей. Курс первого модуля (начальное звено школы) рассчитан на 144 часов, 2 раза в неделю по 2 часа для детей 7 - 10 лет. Количество детей 7 - 11 человек. Форма проведения занятий – групповая, индивидуальная.

Курс второго модуля (среднее звено школы) рассчитан на 144 часов, 2 раза в неделю по 2 часа для детей 11 - 14 лет. Количество детей 7 - 11 человек. Форма проведения занятий – индивидуальная, групповая.

Курс третьего модуля (работа со старшеклассниками) рассчитан на 72 часа, 1 раза в неделю по 2 часа для детей 15 - 16 лет. Количество детей 7 -10 человек.

На первом модуле обучения происходит знакомство обучающихся с основными видами моделей, формируются первичные навыки по изготовлению несложных моделей техники. Дети знакомятся с азами безопасной работы, осваивают базовую систему понятий и определений. Знакомятся с историей авиации, воздухоплавания, биографией знаменитых конструкторов.

На втором модуле обучения происходит расширенное, углубленное изучение различных техник и приёмов в изготовлении всевозможных моделей. Совершенствуются навыки моделирования и конструирования, проектирования моделей с применением различных техник. Расширяются знания об историческом прошлом авиации, ракета моделирования.

Допрофессиональный вариативный третий уровень даёт возможность воспитанникам совершенствовать свое техническое мастерство через активную творческую деятельность, воплощать творческие замыслы в изготовлении моделей разных систем, углублять знания о профессиях, связанных с производством техники, терминах, способствует профессиональной ориентации. Выбор профессии не является конечным результатом программы, но даёт возможность обучить детей профессиональным навыкам, предоставляет условия для проведения педагогом профориентационной работы. Свидетельство об окончании воспитанники получают по окончании 3 модуля обучения.

1.9. Объем программы: _648_ академических часов:

№ п/п	Уровень	Академических часов	Сроки реализации в 2022-23 уч. году	Количество дней/недель
1	Уровень 1 «Техническое модеирование»	144 часа	сентябрь – июнь	36
2	Уровень2 «Техническое модеирование»	144 часа	сентябрь – июнь	36
3	Уровень3 «Техническое модеирование»	72 часа	сентябрь – июнь	36
	Всего	648		

1.10. Форма и режим занятий:

Формы проведения занятий: групповые, творческие мини – группы, индивидуальные. В связи с тем, что многие воспитанники по окончании 2-го модуля обучения в объединении «Техническое моделирование», продолжают

заниматься и дальше, они переходят на вариативный, до профессиональный уровень, который предполагает занятия в данном объединении 3 и более лет. Данный уровень может меняться из года в год, в зависимости от потребностей и запросов воспитанников, родителей, муниципального заказа.

Режим занятий: Недельная часовая нагрузка педагога составляет 18 часов. Продолжительность одного занятия в группе – 40 минут, перерывы между занятиями – 20 минут.

1.11. Уровень освоения программы:

Требования к уровню подготовки обучающихся:

Занятия с детьми по предложенной программе «Техническое моделирование» должны способствовать:

- адаптации ребенка к жизни в личностно-значимой сфере через приобщение его к технической, конструкторской деятельности;
- организации содержательного досуга;
- созданию комплекса условий для личностного развития ребенка и подготовки к выбору будущей инженерной, гражданской, военной профессии, на основе развития общечеловеческих качеств, склонности к техническим видам деятельности;
- развитию в каждом ребенке его творческого технического начала.

1.12. Планируемые результаты

Планируемые результаты обучения: помочь детям осознать свою компетентность в области создания технических моделей изделий из современных материалов, развитие основ профессионального мастерства в области технического моделирования.

Предметные результаты: обучающиеся, прошедшие курс,

должны знать:

- историю развития воздухоплавания;
- основы моделирования и конструирования моделей самолётов;
- технологию изготовления моделей разных систем и техник из различных материалов;

- материалы и инструменты;

- свойства основных, дополнительных, клеевых материалов и способы их обработки;

- соблюдение правил техники безопасности.

должны уметь:

- свободно владеть инструментами и приспособлениями;

- выполнять и объяснять правила выполнения технических узлов;

- находить правильное решение при изготовлении моделей;

- объяснять правила работы с шаблонами и последовательность изготовления моделей;

- самостоятельно изготавливать модели различных систем;

- изготавливать модели, регулировать, запускать;

- работать в группе, в коллективе.

Обучающиеся овладеют знаниями, навыками и умениями технических приемов и технологий для их использования в творческой деятельности и в выборе будущей профессии;

- смогут применить творческие возможности в области техники, обусловленные личностным потенциалом ребенка;

- научатся свободно владеть специфическими понятиями, атрибутами, терминами;

- сформируется эмоционально - волевое отношение к познанию, постоянное стремление к активной деятельности (трудолюбие);

- выработается бережное отношение к технологической среде и окружающей природе;

- сформируется представление о будущем профессиональном выборе.

1.13. Формы контроля и подведения итогов реализации программы

-целевые экскурсии;

- показательные выступления авиамоделей, изготовленных своими руками;

- практические и лабораторные занятия в аудитории;

- оздоровительные походы;

- самостоятельная индивидуальная и коллективная работа;
- беседы;
- интегрированные, основанные на между предметных связях;
- конкурсы профессионального мастерства;
- защита технических проектов;
- тестирование, анкетирование;
- решение технических кроссвордов, головоломок;
- соревнования различного уровня;
-выставки моделей технического творчества;
- использование мультимедийных технологий, Интернет – технологий.

Методы и средства обучения: Основным методом занятий является метод проектов:

- от чертежа в книге, электронном каталоге изделий до готовой модели, выставочного экспоната.

В процессе реализации программы используются разнообразные методы обучения:

- проблемно и частично-поисковый;
- исследовательский;
- репродуктивный;
- упражнения;
- практическая работа;
- объяснительно-иллюстративный;
- методы мотивации, коррекции, взаимоконтроля и самоконтроля;
- методы эмоционального стимулирования, поддержки, «ситуации успеха».

Условия реализации программы:

- современная наглядно-предметная основа: библиотечка авиамоделиста, плакаты, методический уголок;
- компьютер, интерактивная доска, «симулятор полётов»;

- станок «Умелые руки», мини-дрель, электрический утюг, рубанок, молоток, наждачная бумага, резаки, клеевые пистолеты, металлические линейки, карандаши, ножницы и др.;
- выставка готовых моделей;
- достаточное время для практической, индивидуальной и коллективной работы;
- соблюдение правил безопасной работы и гигиены труда;
- контроль и самоконтроль на всех этапах деятельности;
- планирование каждого этапа деятельности;
- творческая самостоятельность;
- набор нормативно-правовых документов;
- наличие утвержденной программы;
- методические разработки по блокам программы;
- планы-конспекты, специальная литература;
- презентации, видео, аудио, фильмы, каталог работ;
- необходимый контингент обучающихся;
- расписание занятий;
- спонсорская и родительская помощь;
- сетевое взаимодействие, связь с общественностью, школами, Техническими Центрами Округа;
- современная материальная база, шкафы для хранения материалов и инструментов.

Методы мониторинга личностных достижений:

Основными результатами образовательной деятельности являются:
- победы на районных, региональных, окружных конкурсах и соревнованиях;
- высокое качество творческих работ, обучающихся;
- результаты психологических тестов, показывающие высокий интеллектуальный уровень развития обучающихся;

Методы отслеживания прогресса в достижении результатов:

- результаты участия воспитанников в соревнованиях различных уровней, показательных выступлениях;
- тестирование уровня интеллектуального развития обучающихся;
- оценка, совместно с внешними экспертами, уровня сформированности технической грамотности;
- педагогическое наблюдение;
- анализ и изучение педагогической документации;
- анализ и изучение результатов продуктивной деятельности;
- анкеты для родителей, психологические тесты и методики;
- методы математической статистики.

Способы определения результативности при достижении намеченных результатов используются критерии оценивания:
- творческая самореализация;
- учёт психологических особенностей с максимальным вовлечением в творческий процесс;
- познание мира;
- профессионализм исполнения.

Результативность – это удовлетворение потребности детей, благодарность со стороны родителей, общественности. Результативность работы помогут оценить и результаты анкетирования воспитанников, их родителей, а также зрителей соревнований.

Формы подведения итогов и контроля:

С целью выявления уровня развития способностей и личностных качеств ребенка, их соответствия прогнозируемым результатам образовательной программы проводится текущий, промежуточный, итоговый контроль, а также промежуточный контроль проводится в течение учебного года по основным темам и разделам образовательной программы.

Виды контроля:

- текущий – осуществляется посредством наблюдения за деятельностью ребенка в процессе занятий, выполнении заданий;

- промежуточный – различные соревнования, занятия-зачеты, конкурсы профессионального мастерства, самостоятельная работа;
- итоговый – открытые занятия, соревнования разного уровня.

Итоговая аттестация является необходимым заключительным этапом образовательного процесса. Она позволяет всем участникам оценить реальную результативность их совместной деятельности. При проведении итоговой аттестации необходимо, чтобы система оценки максимально была приближена к каждому ученику, учитывала его возрастные, психологические, социальные особенности.

2. Организационно-педагогические условия реализации программы

Занятия в техническом объединении вырабатывают у юных техников навыки самостоятельного, творческого труда по конструированию, постройке и запуску моделей. Теоретические сведения, которые получают воспитанники, расширяют знания в области аэродинамики, учат правильно выбирать основные размеры модели и определять ее примерные летные данные.

Проводя занятия и сообщая воспитанникам различные теоретические сведения, руководитель не должен дублировать или механически продолжать уроки физики, геометрии и других предметов. Предусмотренные программой сведения дополняют, углубляют и расширяют знания, полученные учащимися в школе.

Готовясь к очередному занятию, руководитель составляет план занятий, который предусматривает как теоретический материал, так и практическую работу.

Основное место в практической работе занимает постройка моделей. Практическую работу по постройке моделей следует проводить по плану, с учетом индивидуальной подготовленности кружковцев, их склонностей, способностей и производственных навыков, то есть умения владеть инструментом и приемами обработки материалов.

На каждом занятии педагог проводит инструктаж по технике безопасности.

Образовательная программа «Техническое моделирование» разработана с учетом современных образовательных технологий, в том числе мультимедийных, которые позволяют широко использовать их в образовательном процессе:

- создание презентаций по темам, видео технических мастер-классов;
- использование в работе фотографий, видео – съёмки соревнований;
- создание портфолио детей;
- создание электронного каталога работ;
- создание методической копилки и мини-сайтов.

Использование Интернет – технологий:

- выход на тематические, профильные сайты;
- участие в Интернет–конкурсах;
- посещение мастер–классов по профильным техническим темам;
- при помощи компьютерных программ воспитанники учатся работать на симуляторе полётов;
- используемые средства для демонстрации материалов – компьютер, интерактивная доска.

Использование электронного обучения и дистанционных образовательный технологий (в условиях карантинных мер, актированных дней, ухудшения эпидемиологической обстановки)**:**

- социальные сети, мессенджеры, образовательные, стриминговые платформы (онлайн-конференции, трансляции, лекции, обучающие семинары, вебинары, мастер-классы, тематические сайты, марафоны, акции, флэшмобы, онлайн-игры, викторины, выставки, конкурсы различных уровней и др.)

Принципы обучения: принцип успеха, тематического планирования, динамики, креативности, развития, активности, доступности, демократии и

сотрудничества, наглядности, создание творческой среды, систематичности и последовательности.

2.1 Учебный план

Учебный план 1-го модуля обучения:

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	ВВОДНОЕ ЗАНЯТИЕ	2	2	-	Устный опрос. Собеседование.
2.	Бумажные летающие модели.	23	6	17	Устный опрос. Тестирование. Защита рефератов.
3.	Модели из пенопласта.	15	5	10	Зачётные полёты.
4.	Схематическая модель самолета с резиномотором.	20	7	13	Опрос по инструктажам и технике безопасности.
5.	Запуски и пробные полеты.	9	2	7	Тренировочные полёты. Зачёт.
6.	Схематическая модель самолета с резиномотором.	19	5	14	Анализ работ. Устный опрос.
7.	Категории и классы моделей.	10	2	8	Пробные полёты. Зачёт.
8.	Воздушные змеи разных конструкций.	22	8	14	Письменный опрос по истории воздушных змеев.
9.	Подготовка моделей к соревнованиям.	14	5	9	Пробные полёты. Зачёт.
10.	Проведение соревнований с построенными моделями	10	2	8	Опрос по инструктажам, технике безопасности.
	Итого:	**144**	**68**	**76**	

Ожидаемые результаты:

Обучающиеся первого модуля обучения должны

знать:

-меры безопасности при работе в мастерской;

-назначение инструментов, необходимых для работы;

-общие понятия об аэродинамике;

- основные конструктивные особенности модели (самолёта);

-схемы построения простейших летательных аппаратов;

- сведения по истории развития авиации.

уметь:

-пользоваться инструментами;

- разрабатывать рабочие чертежи изготовляемых моделей;

-самостоятельно изготавливать простейшие авиамодели;

-пользоваться справочной литературой.

Задачи 1-го модуля обучения:

-Знать правила ТБ при работе с электроинструментом (паяльник, дрель и др.);

- Уметь работать на сверлильном станке «Умелые руки»;

-Изучить аэродинамику модели самолета;

-Изучить особенности постройки и регулировки модели самолета;

- Изучить устройство и работу двигателя внутреннего сгорания.

Предполагаемые результаты:

- Самостоятельно изготовить, запускать и управлять кордовыми моделями самолетов, воздушных змеев;

- Расширить и углубить знания об историческом прошлом авиации и воздухоплавания;

- Знать об особенностях кордовых моделей самолетов, двигателях внутреннего сгорания;

- Уметь изготовить экспонаты для выставок и музейных экспозиций;

В течение учебного года дети занимаются по плану, который позволяет на каждом занятии выполнять определенную часть работы самостоятельно. Педагог контролирует выполнение работы.

Учебный план 2-го модуля обучения

№ п/п	*Название раздела, темы*	*Количество часов*			*Формы аттестации/ контроля*
		Всего	Теория	Практика	
1.	ВВОДНОЕ ЗАНЯТИЕ	2	2	-	Устный опрос. Решение кроссворда по теме «Авиаконструкторы».
2.	МОДЕЛЬ ПЛАНЕРА	28	6	22	Письменный опрос-тест по инструктажам и технике безопасности.

					Презентация готовой модели.
3.	МОДЕЛЬ САМОЛЕТА С РЕЗИНОМОТОРОМ	24	12	12	Срезовые задания по теме.
4.	ВОЗДУШНЫЕ ВИНТЫ	14	6	8	Решение технических задач-головоломок.
5.	АВИАМОДЕЛЬНЫЕ ДВИГАТЕЛИ	13	4	9	Контрольные запуски двигателей. Устный опрос по технике безопасности.
6.	КОРДОВАЯ УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНАЯ МОДЕЛЬ	26	16	10	Испытательные полёты. Контрольный опрос по теме.
7.	УЧАСТИЕ В СОРЕВНОВАНИЯХ	19	8	11	Устный опрос. Зачётные соревнования.
8.	ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНОЕ ЗАНЯТИЕ	18	4	14	Защита технических проектов. Итоговая выставка. Тестирование. Карта индивидуальных достижений.
	Итого:	**144**	**58**	**86**	

Ожидаемые результаты:

Обучающиеся второго модуля обучения должны **знать:**

-правила и меры безопасности при работе с электрооборудованием;

-основные характеристики и элементы моделей (самолётов);

-общие устройства и принцип работы несущих плоскостей и силовых агрегатов моделей;

-общие сведения об аэродинамике, метеорологии;

- регулировка авиамоделей, проведение испытаний.

уметь:

-самостоятельно разрабатывать рабочие чертежи и изготавливать модели по ним;

-пользоваться специальной литературой при поиске необходимой информации;

- изготовить более сложные модели и принимать участие с ними в различных соревнованиях.

Задачи 2-го модуля обучения:

- Изучить аэродинамику моделей самолетов разных уровней сложности;
- Знать теорию расчета и выбор профилей крыла для определенного класса моделей, уметь пользоваться интерактивной доской;
- Знать методику регулировки определенного класса моделей;
- Знать технические требования к моделям определенного класса, использовать информационные технологии в расчетах;
- Собрать винтомоторную группу в соответствии с классом модели и мощностью двигателя;
- Самостоятельно запускать двигатели и модели самолетов;
- Знать регулировку и запуск модели самолетов разного уровня сложности;
- Самостоятельно работать на симуляторе полетов с использованием обучающих программ.

Предполагаемые результаты:

- Уметь самостоятельно изготовить модель самолета разной степени сложности;
- Уметь самостоятельно запускать, регулировать модели самолетов различной степени сложности;
- Уметь самостоятельно добывать информацию из специализированной литературы, интернета по истории возникновения, развития воздухоплавания, авиамодельного спорта, авиации, космонавтики;
- Уметь самостоятельно работать на симуляторе полетов, использовать интерактивную доску, обучающие программы.

Учебный план 3-го модуля обучения

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	ВВОДНОЕ ЗАНЯТИЕ	2	2	-	Устный опрос. Диагностика.
2.	ЕДИНАЯ СПОРТИВНАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ	15	10	5	Письменный опрос по теме. Презентация

					моделей.
3.	АЭРОДИНАМИКА ЛЕТАЮЩИХ МОДЕЛЕЙ Конструкция и технология их изготовления	17	9	8	Регулировочные запуски моделей самолетов. Письменный опрос по теме.
4.	ТРЕНИРОВОЧНЫЕ ЗАПУСКИ МОДЕЛЕЙ Подготовка к участию в соревнованиях.	22	12	10	Контрольно-показательные, самостоятельные полёты.
5.	ПОКАЗАТЕЛЬНЫЕ ВЫСТУПЛЕНИЯ. СОРЕВНОВАНИЯ	10	6	4	Итоговые выступления на соревнованиях. Зачётные полёты на симуляторе полетов.
6.	ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНОЕ ЗАНЯТИЕ	6	3	3	Защита технических проектов. Итоговая выставка. Тестирование. Карта индивидуальных достижений.
	Итого:	**72**	**42**	**30**	

Обучающиеся третьего модуля должны **знать:**

-правила и меры безопасности при работе с электрооборудованием;

-основные характеристики и элементы моделей (самолётов);

-общие устройства и принцип работы несущих плоскостей и силовых агрегатов моделей;

-общие сведения об аэродинамике, метеорологии;

- регулировка авиамоделей, проведение испытаний.

уметь:

-самостоятельно разрабатывать рабочие чертежи и изготавливать модели по ним;

-пользоваться специальной литературой при поиске необходимой информации;

-изготавливать более сложные модели и принимать участие с ними в различных соревнованиях.

Конечным результатом второго, третьего модуля обучения по данной программе является, участие в соревнованиях разного уровня по авиамодельному спорту, достижение высоких спортивных результатов.

2.2. Календарный учебный график

Период реализации	Уровень
сентября – июнь	стартовый *«Техническое моделирование»*
сентябрь – июнь	базовый уровня *«Техническое моделирование»*
сентябрь – июнь	творческий *«Техническое моделирование»*

2.3. Воспитательная работа:

Тип воспитательной системы: воспитательная система рационально – познавательной ориентации. В её основе – следующий комплекс приоритетных ценностей: знание, познание, истина, интеллект, разум, наука. В данной воспитательной системе воспитание трактуется как процесс развития интеллектуальной сферы человека через передачу полезной информации и освоение навыков решения проблем различной степени сложности.

Вид воспитательной системы:

Основные компоненты ценностно – смыслового ядра Вид воспитательной системы Основные характеристики данного вида воспитательной системы компетентность и знание Воспитательная система формирования компетентности Использование различных способов передачи знаний и формирование компетентности.

Цель воспитания:

Цель воспитания в данной системе направлена на воспитание «человека разумного», которого можно охарактеризовать следующими качествами:

- Высокий уровень развития интеллекта;
- Рационально – мыслящий;
- Владеющий жизненно необходимым запасом знаний;

- Обладающий исследовательскими способностями, способный к самостоятельному процессу познания;

2.4. Условия реализации программы:

2.4.1. Материально-техническое обеспечение программы:

№	Материалы, инструменты и приспособления.	Кол-во
1.	Пенопласт мелкозернистый, утеплительный	
2.	Рейки разные: ель, сосна, липа, осина. Сечение 2х3, 4х6; 10х10. Пластина 10х80.	
3.	Упаковочная разноцветная пленка или папирусная бумага.	
4.	Проволока ОВС 1,5; 2; 2,5; 3мм.	3м
5.	Припой ПОС – 40.	200г
6.	Канифоль или кислота паяльная.	50г
7.	Клей БФ – 2; ПВА; Столяр – Момент.	500г
8.	Плоскогубцы	2
9.	Круглогубцы	2
10.	Бокорезы	1
11.	Кусачки	1
12.	Отвертки	3
13.	Ручные ножницы по металлу	1
14.	Ножницы	3
15.	Молотки слесарные	3
16.	Ножовка по металлу	2
17.	Ножовка «Калевка»	1
18.	Напильники: плоские, квадратные, круглые, трехгранные, ромбические.	8
19.	Сверла от 0,5 до 10мм	Компл.
20.	Лобзики	3
21.	Рубанки	3
22.	Станок «Умелые руки»	1
23.	Электрическая дрель	1
24.	Заточный станок	1
25.	Токарный станок	1

26.	Сверлильный станок	1
27.	Электропаяльники 40вт; 70вт.	2
28.	Линейки 300 – 500 мм; 1000мм.	5
29.	Штангенциркуль	2
30.	Угольник столярный металлический	1
31.	Весы с разновесами	1
32.	Спецодежда	10шт.

2.5. Кадровое обеспечение программы:

Программу реализует педагог дополнительного образования Киселев Аркадий Аркадьевич, соответствие с занимаемой должностью. Диплом о среднем профессиональном образовании Квалификация «Учитель начальных классов и начальных классов компенсирующего и коррекционно-развивающего образования» №1006 от 26 июня 2015г.

Курсы повышения квалификации:

- «Антитеррористическая и внутренняя безопасность» - АНО ДПО «ПЛТФОРМА» 05.10.2021г.;

- «Оказание первой помощи пострадавшим в образовательной организации» №50730 от 09.12.2021г.;

- обучающий семинар «Особенности дистанционного дополнительного образования детей и взрослых» (2ч.) - г. Москва – 2020г.;

- обучающий семинар «ZOOM и его возможности в дистанционном обучении» – 2020г.;

- обучающий семинар «Сертификация образовательных программ на сайте ПФДО» - 2020г.;

- 2012г. курсы «Эффективное использование сервисов электронного правительства»;

- «Особенности и технологии реализации дополнительных образовательных программ технической направленности» №6531 от 01.12.2017г.;

- «Сопровождение организованных групп детей» №3507 от 18.02.2017г.

- 2009г. курсы в г. Ханты-Мансийск, «Радиоуправляемые Модели и работа с программным комплексом Sportmatic»;

- 2009г. БУ ДПО ХМАО-Югры «Институт развития образования», «Информационные технологии в деятельности учителя-предметника».

2.6. Информационные источники

Сайт МБОУ ДО «ЦДО» в ВК, мессенджеры Viber, WhatsApp, и другие интернет ресурсы.

2.7. Методическое обеспечение программы

Приёмы и методы организации учебно - воспитательного процесса:

-словесный (объяснение, рассказ, инструктаж);

-устного контроля и самоконтроля (при устной проверке знаний);

-объяснительно-иллюстративный (педагог сообщает готовую информацию с использованием демонстраций, а обучающиеся воспринимают, осмысливают и запоминают её);

-репродуктивный (способствует формированию знаний, на основе заучивания, умений и навыков, через систему упражнений);

-творческий (импровизация по мотивам традиционных изделий);

-проблемный (педагог ставит проблему и вместе с детьми ищет пути ее решения);

-частично - поисковый (в форме игры, конкурса);

-исследовательский (особенно на втором, третьем году обучения, когда предполагается расширение и углубление знаний и умений);

-эвристический (дети сами формируют проблему и ищут способы ее решения);

-метод самостоятельной познавательной деятельности учащихся (при работе по заданному образцу, по правилам, требующим творческого подхода).

-проверка и оценка знаний (входной и текущий контроль, промежуточная и итоговая аттестация);

-метод самостоятельной познавательной деятельности учащихся (при работе по заданному образцу, по правилам, требующим творческого подхода)

-компьютерные технологии обучения. Мультимедийные образовательные игры, использование видео материалов, программа Power Point с помощью которой готовятся презентации, портфолио учащихся иллюстративного и информационного характера.

-методы стимулирования и мотивации учебной деятельности и поведения (одобрение, похвала, поощрение, игровые эмоциональные ситуации, использование общественного мнения, примера).

2.8. Программное обеспечение

Электронно-образовательные ресурсы		
Видеохостинг	- http://www.tuapse-info.ru/tsyt/aviamod.html; - http://syt-naz.3dn.ru/index/obrazovatelnye_programmy_i_uslugi/0-4; -http://daikvdc.narod.ru/krujki/avia.htm; - http://www.chbase.ru/aviamodelizm.html.	Не требуется регистрация, доступ по ссылке

2.9 Список литературы для педагога:

1. Выгонов В.В. Летающие и плавающие модели. М., АСТ – ПРЕСС КНИГА, 2007.
2. Гаевский О.К. Авиамоделирование. М., ДОСААФ, 1990.
3. Гаевский О.К. Авиамодельные двигатели. М., ДОСААФ, 1995.
4. Гончаренко В.В. Техника и тактика парящих полетов. М., ДОСААФ, 1995.
5. Гаевский О.К. Технология изготовления моделей. М., Воениздат, 1985.
6. Голубев Ю.А., Камышев Н.И., 2009 – Юному авиамоделисту
7. Гаевский О.К., 2010 – Авиамоделизм
8. Ермаков А.М. Простейшие модели. М., Просвещение, 1994.
9. Ермаков А.М. Твоя первая модель. М., Воениздат, 1980.

10. Журналы «Моделист – конструктор». М., Просвещение, 1980 – 2018. Журавлева А.П., Болотина Л.А. Начальное техническое моделирование. М., «Просвещение», 1992.
11. Киселев Б.А. Модели воздушного боя. М., ДОСААФ, 1981.
12. Киселев Б.А. Как сконструировать и построить летающую модель. М., ДОСААФ, 1985.
13. Карачев А.А., Шмелев В.Е. Спортивно – техническое моделирование. Ростов – на – Дону, «Феникс», 2007.
14. Пономарев А.Е. Советские авиационные конструкторы. М., Воениздат, 2014.
15. Симаков Б. (ред.), 2006 – Лети, модель! Как строить и запускать авиационные модели
16. Тарадеев А.В. Летающие модели – копии. М., ДОСААФ, 1989.
17. Шубин В.И. Конспекты занятий по авиамоделизму. Волгоград, Издательство «Учитель», 2006.
18. Невдахина З.И. Дополнительное образование детей: сборник авторских программ. Вып. 3. – М.: Народное образование, 2007.

Список литературы для родителей и детей:

1. Выгонов В.В. Летающие и плавающие модели. М., АСТ – ПРЕСС КНИГА, 2007.
2. Гаевский О.К. Авиамоделирование. М., ДОСААФ, 1990.
3. Гаевский О.К. Авиамодельные двигатели. М., ДОСААФ, 1995.
4. Гончаренко В.В. Техника и тактика парящих полетов. М., ДОСААФ, 1995.
5. Гаевский О.К. Технология изготовления моделей. М., Воениздат, 1985.
6. Ермаков А.М. Простейшие модели. М., Просвещение, 1994.
7. Ермаков А.М. Твоя первая модель. М., Воениздат, 1980.
8. Журналы «Моделист – конструктор». М., Просвещение, 1980 – 2018.
9. Журавлева А.П., Болотина Л.А. Начальное техническое моделироваие. М., «Просвещение», 1992.

10. Киселев Б.А. Модели воздушного боя. М., ДОСААФ, 1981.
11. Киселев Б.А. Как сконструировать и построить летающую модель. М., ДОСААФ, 1985.
12. Карачев А.А., Шмелев В.Е. Спортивно – техническое моделирование. Ростов – на – Дону, «Феникс», 2007.
13. Пономарев А.Е. Советские авиационные конструкторы. М., Воениздат, 1990.
14. Тарадеев А.В. Летающие модели – копии. М., ДОСААФ, 1989.
15. Шубин В.И. Конспекты занятий по авиамоделизму. Волгоград, Издательство «Учитель», 2006.