

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОМ ДЕТСКОГО ТВОРЧЕСТВА» г. ПЕЧОРА**

РЕКОМЕНДОВАНО
методическим советом
Протокол № 1
от «01» сентября 2025 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директором МАУ ДО «ДДТ»

ПРИНЯТО
педагогическим советом
Протокол № 1
от «02» сентября 2025 г.

Приказ № 147 (2)
«08» сентября 2025 г.

**Дополнительная общеобразовательная - дополнительная
общеразвивающая программа
(технической направленности)**

«Техническое авиамоделирование»

Срок реализации: 3 года.
Возраст учащихся: 8-14 лет.

Составитель: Кульминский Иван Викторович,
педагог дополнительного образования.

г. Печора
2025 г.

Раздел № 1. Комплекс основных характеристик образования: объём, содержание, планируемые результаты.

1.1. Пояснительная записка.

Направленность программы: техническая.

Нормативно-правовые документы, на основании которых разработана дополнительная общеобразовательная – дополнительная общеразвивающая программа:

- Федеральный Закон от 29.12.2012г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Санитарные правила 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденные Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ № 28 от 28.09.2020 г.;
- Приказ Минпросвещения России от 27.07.2022 № 629 Москва «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказ Министерства образования, науки и молодёжной политики Республики Коми «Об утверждении правил персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в Республике Коми» от 15.12.2023 года №767-п.
- Приложение к письму Министерства образования, науки и молодёжной политики Республики Коми от 19 сентября 2019 г. № 07-13/631 «Рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных - дополнительных общеразвивающих программ в Республике Коми»;
- Устав Муниципального автономного учреждения дополнительного образования «Дом детского творчества» г. Печора.

Актуальность. Содержание программы направлено на то, чтобы дать учащимся не только знания, но обеспечить формирование и развитие познавательной активности, творческого мышления, умений и навыков целенаправленного труда. Реализация программы позволяет воспитанникам освоить на практике и закрепить знания и умения, соприкасающиеся с базовыми школьными дисциплинами: математикой, технологией, физикой, природоведением, физкультурой. На многочисленных тренировках и соревнованиях, проводимых в течение учебного года, дети укрепляют здоровье, развиваясь физически.

Новизна. Программа имеет элементы интеграции: расширенное конструирование самолётов и спорт. Учащиеся совершенствуют свое техническое мастерство и мышление, работая над моделью - познает

технологические примы работы с различными материалами по металлу, дереву, пластмассам, участвуя в соревнованиях – формирует волю, закаляется физически.

Педагогическая целесообразность. Занятия авиамоделизмом полезны для всестороннего развития ребят. При изготовлении моделей воспитанники сталкиваются с решением вопросов аэродинамики, у них вырабатывается инженерный подход к решению встречающихся проблем. Занимаясь в авиамодельном объединении, учащиеся знакомятся с большим количеством различных материалов и инструментов и таким образом приобретают очень полезные в жизни практические навыки. При изготовлении моделей учащиеся сталкиваются с решением вопросов аэродинамики и прочности, у них вырабатывается инженерный подход к решению встречающихся проблем. Совершенствование авиамоделей требует от учащихся мобилизации их творческих способностей.

Постройка летающих моделей незаметно вводит юного техника в круг авиационных понятий, он обучается читать чертежи и работать с различными материалами инструментами и приборами. Освоение простейших правил и приёмов работы приобретение трудовых навыков даёт возможность детям увидеть результат своих творческих идей и конструкторских задумок, а их мечта об авиации часто перерастает в увлеченность, а увлеченность определяет выбор профессии. Для учащихся в возрасте от 8 до 14 лет развитие желания и умения, познавательных интересов и готовности к обучению приобретает характер важнейшей универсальной способности ребенка - потребности в самообразовании. В результате работы по данной программе реализуется творческий подход ребенка к продукту своей деятельности, что превращает занятия авиамоделизмом не только в реальное техническое творчество, но способствует личностному развитию детей.

На занятиях и во время тренировочных полетов у детей появляется возможность и необходимость делать выводы по особенностям полета и конструкции модели для достижения высокого спортивного результата, и возможность реализовать свои идеи на практике. Таким образом, ребенок, овладев необходимым набором знаний и умений для достижения результата своей деятельности, вплотную приближается к творческому подходу в решении стоящих проблем.

Отличительные особенности программы. Программа не копирует другие программы и составлена с учетом новых требований. В учебных планах большинства подобных программ значительное место уделяется процессу изготовления моделей и теории, а тренировкам, полетам и соревнованиям не более 15-18%. В таких условиях не реализуется на практике творческий подход к занятиям в объединении, отсутствует возможность создания ситуации творческого успеха и самореализации личности ребенка.

Репродуктивные методы обучения делают значительную часть детей неспособными к анализу, обобщению и самостоятельным выводам. Количество знаний не переходит в качественные изменения. В предлагаемой программе на подвижные игры, тренировочные полеты и соревнования отводится 40% занятий. Такое деление учебного времени достигается благодаря снижению трудозатрат на изготовление летающих моделей за счет особенностей конструкции и технологических приемов и новых материалов. В учебно-тематическом плане значительное место уделяется обучению детей в подвижной игровой форме. Тренировочные занятия по регулировке моделей содержат игровой элемент и, вместе с участием детей в соревнованиях, являются хорошей проверкой знаний, умений и навыков, полученных как на занятиях в кабинете, так и при изготовлении авиамоделей в мастерской. Выгодно отличает настоящую программу и применение компьютера-симулятора для обучения управлению авиамоделями при выполнении фигур высшего пилотажа.

Настоящая программа включает в себя темы из всех основных разделов авиамоделизма, таким образом, учащийся после освоения программы имеет образовательную подготовку, необходимую для обучения в специальных учебных заведениях по данному профилю.

Адресат программы. Возраст учащихся 8 - 14 лет.

В объединение принимаются все желающие по письменному заявлению родителей. Число детей, одновременно находящихся в группе, составляет от 7 до 30-ти человек.

Вид программы по уровню освоения: содержание и материал программы организованы по принципу дифференциации в соответствии с базовым уровнем освоения программ.

Классификация программы на основе уровневой дифференциации:

Программа базового уровня.

Объём программы: 432 часа

Срок реализации программы: 3 года.

Форма обучения – очная.

Режим занятий:

Год обучения	Продолжительность занятий	Периодичность занятий в неделю	Общее количество часов в неделю	Всего в год
1	2 часа	2 раза	4 часа	144 часа
2	2 часа	2 раза	4 часа	144 часа
3	2 часа	2 раза	4 часа	144 часа

Особенности организации образовательного процесса:

Состав группы постоянный (с возможностью замены ушедших поуважительной причине учащихся). Занятия проводятся по расписанию, составленному согласно санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам. Продолжительность занятия 40 минут (с 10-минутным перерывом между ними для отдыха и проветривания помещения) 1 академический час.

Занятия имеют различные формы в зависимости от темы изучения: беседа, игра, практическое занятие, соревнование, тренировочные полёты и т.д. Виды занятий по организационной структуре групповые и коллективные (воспитательные, общие, интегрированные мероприятия).

При проведении тренировочных полетов и соревнований, в зависимости от погодных условий, дети могут удаляться на расстояние до 500 – 800 метров для доставки модели на линию старта, что не позволяет педагогу полноценно контролировать поведение и безопасность большого количества обучающихся в группе. Поэтому на тренировочные полёты допускается не весь групповой состав. В период школьных каникул объединение может работать с переменным составом учащихся по специальному расписанию.

1.2. Цель и задачи программы.

Цель: формирование ключевых знаний в области технического авиамоделирования.

Задачи:

Обучающие:

- обучить знаниям о летающих моделях, конструированию, аэродинамике, динамике полета моделей, умений применять их на практике;
- обучить знаниям и навыкам безопасной работы с древесиной, пластмассой, полимерными материалами и kleевыми композициями.

Развивающие:

- развивать познания в области технического авиамоделирования;
- формировать мотивацию к самостоятельному познанию.

Воспитательные:

- воспитывать умение слушать и слышать других людей;
- стремление к здоровому образу жизни;
- воспитывать такие качества как трудолюбие, воля к победе, бережное отношение к своему здоровью, к окружающей нас природе.

Задачи 1 года обучения:

Обучающие:

- изучить основы самолетостроения, теории полета, специфические, касающиеся авиамоделирования;
- помочь овладеть минимумом научно-технических сведений, необходимых для решения практических задач;

Развивающие:

- развить интерес к техническим видам спорта, дисциплинированность, ответственность, стремление добиться результата;
- развитие технических навыков и творческих способностей учащихся путем целенаправленного и организованного обучения в авиамодельном объединении.

Воспитательные:

- Воспитать уважение к инженерному труду, патриотизму и чувство гордости за Отчизну;
- способствовать воспитанию потребности познания, созидательного труда.

Задачи 2 года обучения:

Обучающие:

- познакомить с основами организации рационализаторской деятельности;
- научить формулировать задачи и целесообразные варианты их решения;
- совершенствовать умения в учебно-исследовательской и проектной деятельности, решении творческих задач.

Развивающие:

- развивать инновационную творческую деятельность;
- развивать у детей элементы изобретательности, технического мышления и творческой инициативы;
- развивать глазомер, творческую смекалку, быстроту реакции.

Воспитательные:

- способствовать воспитанию потребности познания, созидательного труда;
- способствовать формированию и развитию общечеловеческих качеств (честности, трудолюбия).

Задачи 3 года обучения:

Обучающие:

- углубить знания о летающих моделях, конструированию, аэродинамике, динамике полета моделей, умения применять их на практике;
- закрепить знания и навыки безопасной работы с древесиной, пластмассой, полимерными материалами и kleевыми композициями.
- совершенствовать умения в учебно-исследовательской и проектной деятельности, решении творческих задач.

Развивающие:

- развивать познания в области технического авиамоделирования;
- совершенствовать умения планировать работу и доводить её до конца;
- развивать у детей элементы изобретательности, технического мышления и творческой инициативы;
- развивать глазомер, творческую смекалку, быстроту реакции.

Воспитательные:

- способствовать воспитанию потребности познания, созидающего труда;
- способствовать формированию и развитию общечеловеческих качеств (честности, трудолюбия).

1.3. Содержание программы.**Содержание программы 1 года обучения.****Учебный план 1 года обучения.**

№	Название разделов, модулей	Количество часов			Формы аттестации, контроль
		Теория	Практика	Всего	
1	Введение в программу	2	2	4	Опрос
2	Бумажные летающие модели	0.5	7.5	8	Показ модели
3	Пенопластовый метательный планер	1	13	14	
4	Пенопластовый резиномоторный самолет	1.5	30.5	32	Зачет
5	Стендовые модели	1	25	26	
6	Воздушные змеи	1	19	20	
7	Схематическая модель планера	1	23	24	Зачет
8	Летные испытания моделей, тренировки, соревнования	2	14	16	Соревнования
Итого объём программы		10	134	144	

Содержание учебного плана программы**1. Введение в программу (4 часа).**

Практика: Тренинг на знакомство ребят друг с другом. Создание правил поведения в кружке, совместная постановка задач и плана работы

объединения на год. Поиск информации по занимательным фактам из истории развития авиации и различных конструкций моделей. Инструменты и приспособления, применяемые в кружке, их назначение. Безопасные приемы работы. Техника безопасности.

2. Бумажные летающие модели (8 часов).

Теория: Проблемные лекции «Установочный угол и угол атаки». «Три принципа создания подъемной силы: аэростатический, аэродинамический и реактивный». «Воздух и его основные свойства».

Практика: Самостоятельная постройка простейших моделей: самолет из бумаги, вертолет. Проведение пробных запусков и настройка моделей.

3. Пенопластовый метательный планер (14 часов).

Теория: Краткий исторический очерк по теме «Создание планера О. Лилиенталем и его полеты», рассказы учащихся о первых отечественных планерах и рекордных полетах отечественных планеристов.

Проблемные лекции – «Силы, действующие на планер в полете». «Подъемная сила крыла». «Дальность и угол планирования». «Скорость снижения». «Парение планеров и их технические характеристики».

Практика: Собственное создание пенопластовых моделей планеров. Изготовление деталей и частей модели. Сборка моделей. Регулировочные запуски. Соревнования с построенными моделями.

4. Пенопластовый резиномоторный самолет (32 часа).

Теория: Краткий исторический очерк по теме «Первые попытки создания самолета: А.Ф.Можайский, братья Райт. Рекордные полеты советских авиаторов. Отечественная авиация в годы ВОВ, развитие военной и гражданской авиации в послевоенные годы». Проблемная лекция: «Какие силы действуют на самолет в полете?»

Практика: Изготовление пенопластовых моделей самолета, изготовление деталей и частей. Сборка моделей. Изготовление воздушного винта. Изготовление резиномоторов. Регулировочные запуски построенных моделей. Организация внутри-кружковых соревнований с построенными моделями.

5. Стендовые модели (26 часов).

Теория: Беседа об истории развития самолётостроения. Назначение и устройство основных частей и агрегатов самолёта. Чертёж-язык техники, проекция и сечения. Древесина: волокна, прочность, виды обработки и применение в моделировании. Обсуждение правил соревнований по стендовым моделям.

Практика: Изготовление чертежа прототипа модели копии. Обработка древесины ручным инструментом. Изготовление частей модели, зачистка и склеивание. Покраска модели. Соревнования с построенными моделями.

6. Воздушны змеи (20 часов).

Теория: Беседа об истории создания воздушных змеев. Особенности полёта змеев на леере.

Практика: Самостоятельная работа с жестью, древесиной, лавсановой пленкой. Сборка деталей на kleю. Особенности работы с ниткой и скотчем.

7. Схематическая модель планера (24 часа).

Теория: самостоятельное изучение понятий: нервюры крыла, буксировочный крючок, установочный угол крыла. Выступления с докладами, обсуждение, анализ теоретических понятий.

Практика: Постройка схематических моделей планеров. Изготовление деталей и частей моделей. Сборка крыла. Изготовление хвостового оперения. Изготовление фюзеляжа. Обтяжка и сборка моделей. Изготовление буксировочного крючка. Регулировочные запуски. Организация тренировок с построенными моделями.

8. Летные испытания моделей, тренировки, соревнования (16 часов).

Практика: Тренировочные запуски и участие в различных соревнованиях.

Теория: Анализ и обсуждение участия в соревнованиях, поиск решений проблемных ситуаций, рефлексия за год.

Содержание программы 2 года обучения

Учебный план 2 года обучения

№	Название разделов, модулей	Количество часов			Формы аттестации, контроль
		Теория	Практика	Всего	
1	Введение в программу	2	2	4	Опрос
2	Чертежные инструменты	0.5	7.5	8	Показ модели
3	Летающие модели.	1	13	14	
4	Модели самолётов.	1.5	30.5	32	Зачет
5	Запуски и пробные полеты моделей самолетов	1	25	26	
6	Двигатели и аппаратура управления	1	19	20	
7	Схематическая модель	1	23	24	Зачет

	летательных аппаратов				
8	Запуски авиамодельных двигателей	2	14	16	Соревнование
Итого объём программы	10	134	144		

Содержание учебного плана 2 года обучения

1. Введение в программу (4 часа).

Цели и задачи учебного года. План работы. Обсуждение. Инструктаж по технике безопасности при работе с режущим инструментом. Материал, используемый для изготовления моделей. Работа с литературой по авиамоделизму. Безопасные приемы работы.

2. Чертежные инструменты (8 часов).

Знакомство с историей развития авиамоделизма, достижениями наших спортсменов – авиамоделистов, с отечественной авиацией и авиационной промышленностью. Модели всех классов.

3. Летающие модели (14 часов).

Летательные аппараты (легче воздуха). История развития авиации. Аэростаты, дирижабли, их устройство и предназначение. Повторение закона Архимеда. Воздушные шары. Изготовление шаблона, склейка полосы шара. Определение подъемной силы шара. Знакомство с различными моделями парашютов (самораскрывающихся, самовыпуском). Выкройка купола, крепление строп. Воздушные змеи. Изучение принципа полета воздушного змея. Изготовление простейшего плоского воздушного змея. Техника изготовления коробчатого воздушного змея. Регулировка. Устройство для запуска змея, подготовка бумажных змеев к соревнованиям на аэродроме.

Модель планера. Планер-летательный аппарат, не имеющий двигательной установки. Конструкция планера, форма. Отличительные особенности крыла. Профиль крыла. Схема хвостового оперения. Требования к модели.

4. Модели самолетов (32 часа).

Фюзеляжная модель самолёта с резиномотором. Технические требования к спортивным моделям. Материалы для свободнолетающих моделей и резиномотора, способы их обработки. Методика расчёта параметров резиномоторной модели самолета. Основные части самолета: фюзеляж, крыло, хвостовое оперение, стабилизаторы, киль, шасси. Технологические приёмы изготовления деталей моделей. Изготовление чертежа резиномоторной модели. Заготовка материалов: кромок, нервюр, применение специальных оснасток при изготовлении нервюр. Изготовление винтомоторной группы. Резиномотор. Сборка, оклейка. Выбор модели для

изготовления. Расчёт параметров. Подготовка рабочих чертежей. Изготовление моделей. Испытания, регулировочные запуски.

Кордовые модели самолетов. Технические требования и особенности конструкции кордовой учебно-тренировочной модели. Подготовка рабочих чертежей. Изготовление деталей модели. Сборка. Испытание модели.

Отработка навыков управления моделью.

5. Запуски и пробные полеты моделей самолетов (26 часов).

Запуски и пробные полеты модели планеров. Требования к запуску и полётам.

Инструктаж. Правила техники безопасности. Регулировка и запуск планеров. Анализ допущенных ошибок, пути их устранения.

Запуски и пробные полёты фюзеляжной модели самолёта с резиномотором и кордовой учебно-тренировочной модели самолета. Требования к запуску и полётам. Проведение инструктажа. Соблюдение правил техники безопасности. Регулировка и запуск самолётов. Обучение правильным приёмам запуска моделей, игры на продолжительность и дальность полёта, точность приземления. Учёт хронометража. Анализ допущенных ошибок, пути их устранения.

6. Двигатели и аппаратура управления (20 часов).

Воздушные винты. Устройство воздушного винта. Работа воздушного винта.

Основные геометрические величины, характеризующие воздушный винт.

Теоретический шаг воздушного винта. Действительный шаг винта.

Скольжение винта. Статическая, динамическая сила тяги воздушного винта.

Изготовление воздушных винтов для резиномоторных моделей.

Авиамодельные двигатели. Электродвигатели, редукторы, принцип работы электродвигателя и регулировки тяги. Представление о двигателе внутреннего сгорания. Правила эксплуатации авиамодельных двигателей. Техника безопасности при работе с двигателем. Принципы устройства винтомоторной группы на основе электродвигателей и измерения статической тяги.

7. Схематическая модель летательных аппаратов (24 часа).

Теория: самостоятельное изучение понятий: нервюры крыла, буксировочный крючок, установочный угол крыла. Выступления с докладами, обсуждение, анализ теоретических понятий.

Практика: Постройка схематических моделей планеров. Изготовление деталей и частей моделей. Сборка крыла. Изготовление хвостового оперения. Изготовление фюзеляжа. Обтяжка и сборка моделей. Изготовление буксировочного крючка. Регулировочные запуски. Организация тренировок с построеннымными моделями.

8. Запуски авиамодельных двигателей (16 часов).

Обкатка ДВС, запуски авиамодельных двигателей, регулировка двигателя, вывод двигателя на максимальную мощность. От чего зависит бесперебойная работа ДВС. Топливные смеси. Система питания ДВС. Устройство топливных баков.

Содержание программы 3 года обучения Учебный план 3 года обучения

№	Название разделов, модулей	Количество часов			Формы аттестации, контроль
		Теория	Практика	Всего	
1	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ	2	-	2	Опрос
2	Проектирование и изготовление авиамоделей классов: F-1-N	4	50	54	Соревнования
3	Проектирование и изготовление авиамоделей классов: F-1-D	6	74	80	Соревнования
4	Испытания моделей, тренировки, соревнования	-	8	8	Соревнования
Итого объём программы		12	132	144	

Содержание учебного плана 3 года обучения

1. Вводное занятие (2 часа).

Цели и задачи учебного года. План работы. Обсуждение. Инструктаж по технике безопасности при работе с режущим инструментом. Материал, используемый для изготовления моделей. Работа с литературой по авиамоделизму. Безопасные приемы работы.

2. Проектирование и изготовление авиамоделей классов: F-1-N (54 часа).

Требования к модели согласно правил. Разработка чертежа модели. Построение модели в плане. Построение профиля. Ознакомление с основными материалами для изготовления. Изготовление рейки-фюзеляжа. Изготовление стабилизатора. Изготовление киля. Усиление стабилизатора и киля углеродными нитями. Изготовление грузика-кабины. Изготовление пилона. Изготовление левой половины передней кромки. Изготовление правой половины передней кромки. Изготовление «ушек» крыла.

Изготовление центроплана. Сборка крыла. Сборка и регулировка планера. Тренировочные запуски. Участие в первенстве города.

3. Проектирование и изготовление авиамоделей классов: F-1-D (80 часов).

Требования к модели согласно правил. Разработка чертежа модели. Построение модели в плане. Обработка заготовки для фюзеляжа. Выравнивание заготовки по толщине. Изготовление трубы. Склейивание и усиление трубы. Изготовление втулки воздушного винта. Установка основных узлов и растяжка фюзеляжа. Изготовление хвостовой балки. Подготовка материала для хвостовой части модели. Изготовление нервюр стабилизатора. Сборка стабилизатора. Участие в выставке «День защитника отечества». Оклейивание стабилизатора. Изготовление киля. Оклейивание киля. Изготовление обводов крыла. Изготовление нервюр крыла. Сборка левой половины центроплана. Сборка правой половины центроплана. Сборка крыла. Оклейивание крыла. Изготовление стоек крыла. Изготовление обводов воздушного винта. Изготовление лонжерона. Изготовление нервюр. Сборка воздушного винта. Оклейивание воздушного винта. Сборка модели. Участие в выставке «Оружие победы».

4. Испытания моделей, тренировки, соревнования (8 часов).

Тренировочные запуски. Участие в первенстве города по комнатным моделям.

1.4. Планируемые результаты по годам обучения

1 год обучения

Предметные:

- самостоятельно построить модель из бумаги и картона по шаблону;
- определять основные части авиамоделей, знать их назначение произносить их названия;
- самостоятельно запускать летающие модели и корректировать их полёт;
- работать простейшим измерительным и столярным инструментом;
- соревноваться и выполнять нормативы юношеских спортивных разрядов.

Метапредметные:

- умение осуществлять информационную, познавательную и практическую деятельность с использованием различных средств информации и коммуникации;
- знать история развития авиации и авиамоделизма в России;
- знание основных частей самолета, вертолета, ракеты, парашюта и их назначение;

- принципы полета самолета, вертолета, ракеты, парашюта;
- рули высоты, поворота, крена и их влияние на полет летательных аппаратов;
- знание основ прикладной аэродинамики летающих моделей.

Личностные:

- работать в коллективе;
- уважать культуру труда.
- быть самостоятельным, волевым, работоспособным.

2 год обучения

Предметные:

- умение определять места повреждений и поломок на авиамоделях;
- умение применять на практике основные правила ремонта авиамоделей;
- умение ориентироваться при управлении авиамоделью;
- умение управлять авиамоделью во время выполнения фигурного полета;
- умение решать ситуационные задачи;
- формирование умений устанавливать взаимосвязь знаний по разным учебным предметам для решения прикладных учебных задач.

Метапредметные:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логичное рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации; владение устной и письменной речью.

Личностные:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

- развитие осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- формирование коммуникативной компетентности в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- формирование представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствии несовершенства машин и механизмов.

3 год обучения

Предметные:

- умение определять места повреждений и поломок на авиамоделях;
- умение применять на практике основные правила ремонта авиамоделей;
- умение ориентироваться при управлении авиамоделью;
- умение управлять авиамоделью во время выполнения фигурного полета;
- умение решать ситуационные задачи;
- умение работать с различными материалами;
- обладание технологическими, конструкторскими и исследовательскими навыками;
- умение пользоваться технической литературой, чертежами.

Метапредметные:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логичное рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

Личностные:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- формирование коммуникативной компетентности в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- формирование самостоятельности, работоспособности, умения работать в коллективе.

Раздел № 2. Комплекс организационно – педагогических условий, включающий формы аттестации.

2.1. Календарный учебный график – Приложение 1.

Организационно-педагогические основы обучения.

Этапы образовательного процесса	1 год обучения	2 год обучения	3 год обучения
Начало учебного года	1 сентября	1 сентября	1 сентября
Продолжительность учебного года	36 недель	36 недель	36 недель
Продолжительность занятия	40 минут	40 минут	40 минут
Промежуточный контроль	15 – 25 декабря	15 – 25 декабря	15 – 25 декабря
Окончание учебного года	31 мая	31 мая	31 мая
Зимние каникулы (праздничные дни)	01.01 – 08. 01	01.01 – 08. 01	01.01 – 08. 01
Летние каникулы	С 1 июня	С 1 июня	С 1 июня
Летний профильный лагерь	C 01 – 25 июня	C 01 – 25 июня	C 01 – 25 июня

2.2. Условия реализации программы

Занятия проводятся в оборудованном светлом хорошо проветриваемом кабинете, освещение дневное и искусственное. Помещение с центральным отоплением, с раковиной для мытья рук. Каждый ребёнок работает за отдельной партой в паре или один. Имеется мастерская для изготовления деталей самолётов.

Информационное обеспечение - мультимедийный проектор, экран, ноутбук.

Наглядные пособия: плакаты, схемы, карточки, модели самолётов.

Техническое обеспечение. Набор столярного, слесарного ручного и механического инструмента. Расходные материалы.

Специальная литература, чертежи, измерительная, копировальная и видео техника.

В качестве наглядного пособия создан музей авиатехники.

№ п/п	Перечень оборудования в мастерской	Кол-во
1	Нож «косячок»	3
2	Нож - резак	10
3	Рубанок	1
4	Рубанок средний	1
5	Рубанок мини	3
6	Лобзик	10
7	Пила и стусло (комплект)	1
8	Пилка универсальная	2
9	Напильник плоский большой	1
10	Напильник плоский средний	2
11	Напильник полукруглый средний	1
12	Напильник круглый	1
13	Напильник квадратный	1
14	Тисы маленькие	1
15	Отвертка	2
16	Зажим канцелярский	5
17	Прищепки	20
18	Бруск	1
19	Ножницы	5
20	Линейки деревянные	5
21	Линейки металлические	10
22	Треугольники	2
23	Лекало	1
24	Кусачки мини	1
25	Плоскогубцы мини	1
26	Пенорезка	1
27	Клеевой пистолет	1
28	Паяльник	3

2.3. Формы контроля/ аттестация.

Самостоятельная работа, участие в выставках, городских соревнованиях по авиамодельному спорту, соревноваться и выполнять нормативы юношеских спортивных разрядов.

Оценка знаний и умений по уровням:

- **высокий уровень:** модель изготовлена, отрегулирована и настроена самостоятельно. Авиамоделист без помощи руководителя может участвовать в соревнованиях.
- **средний уровень:** модель изготовлена самостоятельно до конца, а регулировка и настройка производится при помощи руководителя
- **допустимый уровень:** модель изготовлена частично при помощи руководителя объединения.

2.4. Оценочные материалы по годам обучения:

Первый год обучения

№	Предмет оценивания	Форма аттестации	критерии	показатели	Виды контроля
1.	Использование при работе таких инструментов как: пилы по дереву и металлу, шлицовки, лобзики, напильники, кернеры, молотки, рубанки, разнообразный ручной инструмент и др.	Опрос	Высокий уровень - 5 баллов Владеет специальной терминологией, знает предназначение инструментов. Средний уровень- 4 балла. Допускает незначительные ошибки в ответах. Допустимый уровень – 3 балла. Отвечает на вопросы с помощью педагога	Бальная система оценивания	Текущий
2	Определение	Контрольное	Высокий	Бальная	Промежу

	размера, использование чертёжного инструмента, обработка заготовки.	практическое задание	уровень-5 баллов. Правильно определяет все размеры в чертеже. Средний уровень- 4 балла. Допускает не большие неточности в измерении Допустимый уровень – 3 балла Выполняет частично с помощью педагога	система оценивания	точный
--	---	----------------------	--	--------------------	--------

Второй год обучения

№	Предмет оценивания	Форма аттестации	критерии	показатели	Виды контроля
1.	Работа с инструментами, техника безопасности	Опрос	Высокий уровень - 5 баллов Владеет специальной терминологией, знает предназначение инструментов. Средний уровень- 4 балла.	Бальная система оценивания	Текущий

			<p>Допускает незначительные ошибки в ответах.</p> <p>Допустимый уровень – 3 балла.</p> <p>Отвечает на вопросы с помощью педагога</p>		
2	Степень самостоятельности получения и изготовления авиамоделей	Контрольное практическое задание	<p>Высокий уровень-5 баллов.</p> <p>Правильно определяет все размеры в чертеже.</p> <p>Средний уровень- 4 балла.</p> <p>Допускает не большие неточности в измерении</p> <p>Допустимый уровень – 3 балла</p> <p>Выполняет частично с помощью педагога</p>	Бальная система оценивания	Промежуточный

Третий год обучения

№	Предмет оценивания	Форма аттестации	критерии	показатели	Виды контроля
1.	Работа с различными	Творческая мастерская	Высокий уровень - 5	Бальная система	Текущий

	видами инструмента и приспособлениями.		баллов Владеет специальной терминологией, знает предназначение инструментов. Средний уровень- 4 балла. Допускает незначительные ошибки в ответах. Допустимый уровень – 3 балла. Отвечает на вопросы с помощью педагога	оценивания	
2	Знания о полете модели. Самостоятельный выбор инструмента при изготовлении.	Анкетирование, беседа	Высокий уровень-5 баллов. Правильно определяет все размеры в чертеже. Средний уровень- 4 балла. Допускает не большие неточности в измерении Допустимый уровень – 3	Бальная система оценивания	Тематический

			балла Выполняет частично с помощью педагога		
3	Степень самостоятельн ости изготовления авиамоделей	Контрольное практическое задание	Высокий уровень-5 баллов. Правильно определяет все размеры в чертеже. Средний уровень- 4 балла. Допускает не большие не точности в измерении Допустимый уровень – 3 балла Выполняет частично с помощью педагога	Бальная система оценивания	Промежу точный

2.5. Методические материалы.

Данная программа в соответствии с основными особенностями дополнительного образования детей (В.П.Голованов, Л.Г.Логинова, В.А.Горский, А.В.Золотарева, Б.В.Куприянов и др.) выстроена на основе теории развивающего обучения с направленностью на развитие творческих качеств личности (И.П. Волков, Г.С. Альтшуллер, И.П. Иванов). Данная теория нацелена на формирование личности как активного субъекта. Такой ориентир на деятельностное освоение содержания программы соответствует принципам личностно-ориентированного и деятельностного обучения (Е.В. Бондаревская, В.В. Сериков, И.С. Якиманская и др.), направленного на развитие диалоговых форм художественно-педагогического общения.

Основные методы обучения:

Проблемно - поисковый: поиск нужной информации, самостоятельное решение проблемных ситуаций, изготовление моделей (деталей модели) по фотографиям, рисункам, по собственным чертежам;

Словесно - наглядный: педагог объясняет новый материал, используя такие методы, как беседа, проблемно-ориентированная лекция, а также иллюстративный метод, обращаясь к схемам, чертежам и моделям;

Исследовательские методы предполагает совокупность исследовательских, поисковых и проблемных методов, ориентированных на интеграцию фактических знаний и на их применение и приобретение новых, порой путем самообразования;

Методы практической работы (упражнения, тренировочные сборы, соревнования);

Применяемые образовательные технологии или элементы технологий на занятиях:

Технология коллективно - творческой деятельности. Цель данной технологии: выявить, учесть, развить творческие способности детей и приобщить их к разнообразной творческой деятельности, способствовать воспитанию общественно-активной творческой личности. Цель направлена на формирование умения работать в команде, выявление организаторских и лидерских качеств личности.

Технология проблемного обучения. Её суть состоит в том, что организация занятий предполагает создание под руководством педагога проблемных ситуаций и активную деятельность обучающихся по их разрешению. Используя поисковый метод: педагог ставит задачу, решение которой ученики должны найти самостоятельно (при изготовлении пера руля второй модели задаются только габаритные размеры, форму ребята придумывают сами, а профиль копируют с первой модели).

Развивающего обучения - применяется метод вовлечения в различные виды деятельности (ученик сам определяет способ изготовления развертки детали: вручную, используя знания геометрии или с использованием компьютерной программы и печати на принтере).

Активного обучения – используется принцип активности: для стимуляции творческой деятельности ребят используются такие формы обучения, как соревнования внутри объединения, выставки-презентации для родителей, друзей и знакомых, защиты моделей.

Игровые технологии или игропрактики. Обладают средствами, активизирующими и интенсифицирующими деятельность учащихся. В их основу положена педагогическая игра как основной вид деятельности, направленный на усвоение общественного опыта.

Типы занятий:

- комбинированное занятия, направленные на изучение, усвоение нового материала (объяснение, демонстрация, практическая часть);
- занятия обобщения и закрепления пройденного материала, направленные на совершенствование знаний, умений, навыков (изготовление и регулировка моделей, тренировочные полеты, соревнования);
- занятия, направленные на самостоятельное применение знаний, умений и навыков (самостоятельный поиск информации, доклады, конструирование деталей и готовых моделей и обсуждения и анализ).

2.6. Список литературы:

Литература для педагога:

1. Васильев А.Я./ Куманин В.В. Летающая модель и авиация - М.: ДОСААФ, 2002 - 595 с.
2. Васильев А.Я./ Куманин В.В. Летающая модель и авиация - М.: ДОСААФ, 1999 - 607 с.
3. Гаевский О.К. Авиамоделирование - М.: ДОСААФ; Издание 3-е, перераб. и доп., 1990. - 408 с.
4. Гаевский О.К. Авиамоделирование - М.: ДОСААФ; Издание 3-е, перераб. и доп., 1990. - 408 с.
5. Ермаков А. Простейшие авиамодели - М.: Просвещение, 1989. - 144 с.
6. Ермаков А. Простейшие авиамодели - М.: Просвещение, 1989. - 144 с.
7. Зельдис И.В./ Ильинский К.Д. Авиационно-ремонтное дело - М.: Воениздат МВС СССР, 1997. - 512 с.
8. Орешина Н./ Козлов, А./ Новиков С. Авиационно-техническое творчество - Казань: Татарское книжное издательство, 1990. - 184 с.
9. Орешина Н./ Козлов А./ Новиков С. Авиационно-техническое творчество - Казань: Татарское книжное издательство, 1990. - 184 с.
10. Рожков В.С. Авиамодельный кружок - М.: Просвещение, 1986. - 145 с.

Литература для учащихся:

1. Ермаков А. Простейшие авиамодели.- М: "Просвещение", 1989 г.
2. Киселев Б. Модели воздушного боя. - М: ДОСААФ ССР, 1981 г.
3. Мерзликин В. Радиоуправляемая модель планера. - М.: ДОСААФ СССР, 1982 г.
4. Пантиухин С. Воздушные змеи. - М: ДОСААФ СССР , 1984 г.
5. Смирнов Э. Как сконструировать и построить летающую модель. - М: ОСААФ СССР, 1973г.
6. Турьян А. Простейшие авиационные модели. - М.: ДОСААФ СССР, 1982 г.
- 7 . Шахат А.М. Резиномоторная модель. - М.: ДОСААФ СССР, 1977 г.

Интернет-ресурсы:

1. Авиамоделирование URL: <https://aviamodelling.okis.ru/> (дата обращения 10.03.21)
2. Каталог чертежей URL: <http://www.masteraero.ru/> (дата обращения 10.03.21)
3. Авиамоделирование URL: <https://usamodelkina.ru/modelirovanie/aviaciya/> (дата обращения 10.03.21)

Календарный учебный график 1 года обучения.

№	Тема занятия	Кол-во часов	Дата Проведения Занятия (план)	Дата Проведения Занятия (факт)
1	Введение в программу: история авиации. Конструкция модели. Материалы и оборудование, инструменты. Пожарная безопасность.	2	01.09.	
2	Изготовление частей модели из бумаги.	2	04.09.	
3	Сборка и запуски модели из бумаги.	2	08.09.	
4	Конструкция простейшего вертолета. Изготовление деталей.	2	11.09.	
5	Сборка и запуски вертолета.	2	15.09.	
6	Конструкция метательного планера. Работа с пенопластом.	2	18.09.	
7	Изготовление фюзеляжа. Работа лобзиком и рубанком.	2	22.09.	
8	Виды клеев, для разных материалов. Склейивание кабины и рейки-фюзеляжа.	2	25.09.	
9	Изготовление частей планера.	2	29.09.	
10	Обработка и склейивание хвостового оперения. Назначение киля и стабилизатора	2	02.10.	
11	Обработка и склейивание деталей крыла. Подъёмная сила крыла.	2	06.10.	
12	Сборка планера. Регулировочные запуски. Назначение рулей высоты и руля поворота.	2	09.10.	
13	Участие в первенстве города по метательным планерам.	2	13.10.	
14	Конструкция планера «Спорт»	2	16. 10.	
15	Изготовление фюзеляжа планера «Спорт»	2	20.10.	
16	Изготовление кабины-груза планера «Спорт»	2	23.10.	
17	Приемы резания пенопласта. Изготовление киля и стабилизатора.	2	27.10.	
18	Изготовление силовой части крыла.	2	30.10.	
19	Использование стапеля. Сборка крыла планера «Спорт»	2	03.11.	
20	Сборка планера.	2	06.11.	
21	Нанесение обозначений, регулировка и запуски метательного планера «Спорт»	2	10.11.	
22	Конструкция модели пенопластового резиномоторного самолета.	2	13.11.	

23	Изготовление крыла резиномоторного самолета.	2	17.11.	
24	Изготовление хвостового оперения резиномоторного самолета.	2	20.11.	
25	Изготовление фюзеляжа резиномоторного самолета.	2	24.11.	
26	Изготовление втулки для воздушного винта.	2	27.11.	
27	Сборка резиномоторной группы модели.	2	01.12	
28	Изготовление воздушного винта.	2	04.12.	
29	Сборка пенопластового резиномоторного самолета.	2	08.12.	
30	Запуски пенопластового резиномоторного самолета	2	11.12.	
31	Участие в первенстве города по резиномоторным самолетам.	2	15.12.	
32	Стендовые модели самолетов и ракет. Выбор прототипа самолета.	2	18.12.	
33	Изготовление чертежа прототипа модели копии.	2	22.12.	
34	Подбор материалов и инструментов.	2	25.12.	
35	Перенос чертежа на обрабатываемую заготовку.	2	29.12.	
36	Изготовление фюзеляжа. Обработка древесины ручным инструментом.	2	12.01.	
37	Изготовление крыла стеновой модели.	2	15.01.	
38	Изготовление киля и стабилизатора стеновой модели.	2	19.01.	
39	Зачистка и подгонка изготовленных частей модели.	2	22.01.	
40	Изготовление мелких деталей (пропеллер, шасси, и др.)	3	26.01.	
41	Сборка стеновой модели.	2	29.01.	
42	Покраска стеновой модели.	2	02.02.	
43	Установка основных узлов и вооружения.	2	05.02.	
44	Изготовление подставки.	2	09.02.	
45	Участие в первенстве города по стендовым моделям.	2	12.02.	
46	Воздушные змеи. Особенности полета змеев на леере.	2	16.02.	
47	Изготовление реек-раскосов.	2	19.02.	

48	Обработка реек рубанком и зачистка наждачной бумагой.	2	26.03.	
49	Изготовление жестяных пластин.	2	02.03.	
50	Соединение реек при помощи жестяных пластин. Особенности работы с нитками.	2	05.03.	
51	Изготовление выкройки из лавсановой пленки.	2	09.03.	
52	Приклеивание пленки на каркас змея.	2	12.03.	
53	Изготовление хвоста змея.	2	16.03.	
5	Изготовление мотовила для леера.	2	19.03	
55	Изготовление леера для змея.	2	23.03.	
56	Тренировочные запуски воздушного змея.	2	26.03.	
57	Схематическая модель планера. История планеризма в России.	2	30.03.	
58	Изготовление рабочего чертежа и шаблонов модели.	2	02.04.	
59	Изготовление груза фюзеляжа.	2	06.04.	
60	Изготовление хвостовой рейки фюзеляжа и его сборка.	2	09.04.	
61	Изготовление нервюр и кромок крыла.	2	13.04.	
62	Сборка крыла на стапеле.	2	16.04.	
63	Изготовление и сборка киля и стабилизатора.	2	20.04.	
64	Покраска и лакировка деталей планера.	2	23.04.	
65	Обтяжка крыла и хвостового оперения.	2	27.04.	
66	Изготовление буксировочного крючка.	2	30.05.	
67	Сборка планера.	2	07.05.	
68	Изготовление леера.	2	11.05.	
69	Тренировочные запуски схематического планера.	2	14.05.	
70	Тренировочные запуски схематического планера.	2	18.05.	
71	Тренировочные запуски схематического планера.	2	24.05.	
72	Тренировочные запуски, анализ, рефлексия	2	27.05.	

Календарный учебный график 2 года обучения.

№ п\п	Тема занятия	Количество часов	Дата проведения занятия (план)	Дата проведения занятия (факт)
1	Вводное занятие. Правила техники безопасности. Правила пожарной безопасности.	2	02.09.	
2	Закрепление знаний и умений работы с чертежными инструментами.	2	07.09.	
3	Построение графических изображений приемы работы с циркулем и линейкой	2	14.09.	
4	Закрепление знаний об осевой симметрии и деталях плоской формы	2	21.09.	
5	Изготовление из плотной бумаги модели самолета по своему чертежу	2	28.09.	
6	Увеличение плоских деталей при помощи клеток разной площади	2	05.10.	
7	Изготовление модели самолета увеличенного размера из бумаги	2	12.10.	
8	Разметка деталей из пенопласта модели планера ПМ-500 по шаблону	2	19.10.	
9	Сборка крыла и оперения из частей и деталей с применением клея ПВА	2	26.10.	
10	Изготовление фюзеляжа из древесины	2	02.11.	
11	Сборка и балансировка модели Положение центра тяжести на крыле	2	09.11.	
12	Запуск модели на дальность полета	2	16.11.	
13	Запуск модели на точность посадки	2	23.11.	
14	Зачет по теме «Планер». Соревнования	2	30.11.	
15	Просмотр фильма и беседа « История авиастроения в России»	2	07.12.	
16	Изготовление по шаблону деталей крыла и оперения из пенопласта	2	14.12.	
17	Сборка крыла и хвостового оперения из деталей на стапеле kleem ПВА	2	21.12.	
18	Изготовление частей фюзеляжа	2	28.12.	
19	Сборка фюзеляжа из частей на kleю	2	11.01.	
20	Изготовление воздушного винта	2	18.01.	
21	Сборка модели из составных частей в единое целое, крепление подкосов	2	25.01.	
22	Изготовление резинового мотора	2	27.01.	
23	Балансировка готовой модели регулировочные запуски на моторе	2	29.01.	
24	Запуск модели на высоту полета	2	01.02.	
25	Запуск модели на время полета	2	03.02.	
26	Зачет по теме «Самолет» соревнования	2	05.02.	
27	Соревнования «Лети модель»	2	08.02.	

28	Соревнования «Лети модель»	2	10.02.	
29	Соревнования «Лети модель»	2	12.02.	
30	Просмотр видеофильма и беседа «История кораблестроения в России»	2	15.02.	
31	Способы и приемы обработки пенопласта электро- инструментами	2	17.02.	
32	Выпиливание из пенопласта по шаблону палубы модели корабля	2	19.02.	
33	Изготовление палубных надстроек	2	22.02.	
34	Изготовление пушечного вооружения	2	24.02.	
35	Установка надстроек на палубе	2	26.02.	
36	Изготовление корпуса корабля из бруска древесины по шаблону	2	01.03.	
37	Отделка и шлифовка корпуса	2	03.03.	
38	Изготовление по шаблону гребного винта из листового алюминия	2	05.03.	
39	Сборка корабля из узлов частей и деталей в единое целое	2	10.03.	
40	Окраска и отделка модели корабля	2	12.03.	
41	Изготовление кильблока-подставки	2	15.03.	
42	Изготовление резинового мотора	2	17.03.	
43	Ходовые испытания корабля на воде	2	19.03.	
44	Зачет по теме «Корабли» соревнования	2	22.03.	
45	Соревнования с кораблями на воде	2	24.03.	
46	Подбор материалов и инструментов для постройки стендовых моделей	2	26.03.	
47	Выбор чертежа модели прототипа изготовление шаблонов из картона	2	29.03.	
48	Выпиливание лобзиком из фанеры по шаблону крыла модели самолета	2	31.03.	
49	Изготовление стабилизатора и киля	2	02.04.	
50	Обработка и шлифовка деталей крыла	2	05.04.	
51	Обтачивание по шаблону из бруска древесины фюзеляжа самолета	2	07.04.	
52	Обработка и шлифовка фюзеляжа	2	09.04.	
53	Сборка крыла и хвостового оперения	2	12.04.	
54	Изготовление воздушного винта и кок	2	14.04.	
55	Изготовление фонаря кабины пилота	2	16.04.	
56	Сборка модели из составных частей	2	19.04.	
57	Изготовление подставки для модели	2	21.04.	
58	Окраска и отделка модели самолета	2	23.04.	
59	Изготовление детализировки на модели	2	26.04.	
60	Сборка модели из частей и деталей в единое целое на подставке	2	28.04.	
61	Нанесение маркировки и надписей	2	03.05.	
62	Просмотр видеофильма и беседа «История авиамоделизма в России»	2	05.05.	
63	Зачет по теме «Стендовые модели»	2	07.05.	

65	Тренировка и лётные испытания	2	12.05.	
66	Подготовка моделей к выставке	2	14.05.	
67	Просмотр видеофильма и беседа «Оружие Победы 1945г»	2	17.05.	
68	Тренировка с моделями планеров	2	19.05.	
69	Соревнования с моделями планеров	2	21.05.	
70	Подготовка к выставке.	2	24.05.	
71	Итоговая выставка моделей техники.	2	26.05.	
72	Итоговое занятие.	2	30.05.	

Календарный учебный график 3 года обучения.

№ п\п	Тема занятия	Количество часов	Дата проведения занятия (план)	Дата проведения занятия (факт)
1.	Рабочее место. Техника безопасности на рабочем месте. Спортивная классификация моделей.	2	02.09.	
2.	Планер F-1-N. Требования к модели согласно правил.	2	05.09	
3.	Разработка чертежа модели.	2	09.09.	
4.	Разработка чертежа модели.	2	12.09	
5.	Построение модели в плане.	2	16.09	
6.	Построение модели в плане.	2	19.09	
7.	Построение профиля.	2	23.09.	
8.	Ознакомление с основными материалами для изготовления.	2	26.09	
9.	Обработка заготовки для фюзеляжа.	2	07.10	
10.	Изготовление рейки-фюзеляжа.	2	10.10	
11.	Изготовление стабилизатора	2	14.10.	
12.	Изготовление киля	2	17.10.	
13.	Усиление стабилизатора и киля углеродными нитями.	2	21.10	
14.	Изготовление грузика-кабины.	2	24.10.	
15.	Изготовление пилона.	2	28.10.	
16.	Изготовление левой половины передней кромки.	2	31.10.	
17.	Изготовление правой половины передней кромки.	2	07.11.	
18.	Изготовление «ушек» крыла.	2	11.11.	
19.	Изготовление центроплана.	2	14.11.	
20.	Изготовление центроплана.	2	18.11	
21.	Изготовление центроплана.	2	21.11	
22.	Сборка крыла.	2	25.11	

23.	Сборка крыла.	2	28.11	
24.	Сборка крыла.	2	02.12	
25.	Сборка и регулировка планера.	2	05.12	
26.	Тренировочные запуски.	2	09.12	
27.	Тренировочные запуски.	2	12.12	
28.	Участие в первенстве города.	2	16.12	
29.	Модель самолёта F-1-D. Требования к модели согласно правил.	2	19.12	
30.	Разработка чертежа модели.	2	23.12.	
31.	Разработка чертежа модели.	2	26.12.	
32.	Разработка чертежа модели.	2	30.12.	
33.	Построение модели в плане.	2	13.01.	
34.	Построение модели в плане.	2	16.01.	
35.	Построение модели в плане.	2	20.01	
36.	Обработка заготовки для фюзеляжа.	2	23.01.	
37.	Выравнивание заготовки по толщине.	2	27.01.	
38.	Изготовление трубы.	2	30.01.	
39.	Склейивание и усиление трубы.	2	03.02.	
40.	Изготовление втулки воздушного винта.	2	06.02.	
41.	Установка основных узлов и растяжка фюзеляжа.	2	10.02.	
42.	Изготовление хвостовой балки.	2	13.02.	
43.	Подготовка материала для хвостовой части модели.	2	17.02.	
44.	Изготовление нервюр стабилизатора.	2	20.02	
45.	Изготовление нервюр стабилизатора.	2	24.02.	
46.	Изготовление нервюр стабилизатора.	2	27.02.	
47.	Сборка стабилизатора.	2	03.03.	
48.	Участие в выставке «День защитника отечества».	2	06.03.	
49.	Оклейивание стабилизатора.	2	10.03.	
50.	Изготовление киля.	2	13.03.	
51.	Оклейивание киля.	2	17.03.	
52.	Изготовление обводов крыла.	2	20.03.	
53.	Изготовление нервюр крыла.	2	24.03.	
54.	Изготовление нервюр крыла.	2	27.03.	
55.	Изготовление нервюр крыла.	2	31.03.	
56.	Сборка левой половины центроплана.	2	03.04.	
57.	Сборка правой половины центроплана.	2	07.04.	
58.	Сборка крыла.	2	10.04.	
59.	Оклейивание крыла.	2	14.04.	
60.	Изготовление стоек крыла.	2	17.04.	

61.	Изготовление обводов воздушного винта	2	21.04.	
62.	Изготовление лонжерона.	2	24.04.	
63.	Изготовление нервюр.	2	28.04.	
64.	Сборка воздушного винта.	2	05.05.	
65.	Оклейивание воздушного винта.	2	08.05.	
66.	Сборка модели.	2	12.05.	
67.	Участие в выставке «Оружие победы»	2	15.05.	
68.	Тренировочные запуски.	2	19.05.	
69.	Тренировочные запуски.	2	22.05	
70.	Участие в первенстве города по комнатным моделям.	2	26.05.	
71.	Участие в первенстве города по комнатным моделям.	2	27.05.	
72.	Итоговое занятие.	2	29.05	

Приложение 2

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

Цель: Формирование личностной и практико-ориентированной среды в МАУ ДО «ДДТ» г. Печора для развития учащихся через механизмы самореализации, саморазвития, адаптации, саморегуляции, самозащиты, самовоспитания и другие механизмы, необходимые для становления личностного образа.

Задачи воспитательной работы:

1. Реализовывать воспитательные возможности традиционных мероприятий МАУ ДО «ДДТ» г. Печора, поддерживать традиции коллективного планирования, организации, проведения и анализа.
2. Реализовывать потенциал объединения в воспитании учащихся, поддерживать их активное участие в жизни учреждения.
3. Поддерживать использование различных интерактивных форм на занятиях с учащимися.
4. Организовывать работу с семьями учащихся, их родителями (законными представителями), направленную на совместное решение проблем личностного развития детей.

Приоритетные направления деятельности:

1.	Традиционные мероприятия МАУ ДО «ДДТ» г.Печора
2.	Коллективно-творческая деятельность в объединениях МАУ ДО

	«ДДТ» г.Печора»
3.	Социальная активность учащихся
4.	Профориентационная работа
5.	Работа с родителями учащихся
6.	Воспитание медиа-сопровождением

Формы и методы воспитательной работы:

Деятельность учащихся в объединении с учетом направленности ДООП включает разнообразные формы и методы, а также работу с учащимися, находящимися в социально-опасном положении, состоящими на различных видах учёта, оказавшимися в трудной жизненной ситуации. Включение активных, интерактивных форм и видов воспитательной работы, которые могут вовлечь ребенка в деятельность объединения.

Практическая реализация цели и задач программы воспитания осуществляется в рамках разделов, содержащих перечень мероприятий и форм, которые отражаются в календарном плане воспитательной работы.

Планируемые результаты воспитательной работы:

1. Позитивное принятие учащимся себя как личности.
2. Позитивный опыт практической деятельности в составе различных социокультурных групп конструктивной общественной направленности.
3. Умение моделировать социальные отношения, прогнозировать развитие социальной ситуации, принимать или не принимать информацию, поступающую из социальной среды.
4. Самоопределение в области своих познавательных интересов.
5. Позитивный опыт участия в общественно значимых делах.

Приложение 3

Календарный план воспитательной работы объединения «Техническое моделирование»

Разделы программы воспитания МАУ ДО «ДДТ» г.Печора					
3.1. Традиционные мероприятия					
3.2. Коллективно-творческая деятельность в объединении					
3.3. Социальная активность учащихся					
3.4. Профориентационная работа					
3.5. Работа с родителями учащихся					
3.6. Воспитание медиа-сопровождением					

<i>Месяц</i>	<i>Раздел</i>	<i>Часы</i>	<i>Мероприятие</i>	<i>Цель, задачи</i>	<i>Мониторинг</i>
Сентябрь	3.5.	1	Родительское собрание	Знакомство с содержанием ДООП (методиками проведения занятий, определение задач совместного воспитания детей и их реализация).	Отчеты педагога по итогам года
	3.1	1	Беседы по правилам дорожного движения, викторины «Внимание, дети!»	Профилактика ДТП среди учащихся	Кол-во чел. Запись в журналах учета рабочего времени
Ноябрь	3.1.		Осенний оздоровительный лагерь «Осенний калейдоскоп»	Реализация творческих способностей, поддержка доброжелательных отношений, общение, укрепление здоровья.	Отчет о воспитательной работе лагеря
	3.1.	1	Всероссийская межведомственная комплексная оперативно-профилактическая операция «Дети России»	Профилактика ДТП, безнадзорности и правовых нарушений среди детей и подростков.	Кол-во чел. Запись в журналах учета рабочего времени Отчет по

					итогам
Февраль	3.2.	2	Календарная дата 23 февраля «День защитника Отечества» Конкурс кинопесни «Аты-баты, шли солдаты» среди объединений.	Демонстрация своих умений, обогащение социального опыта, проявление инициативы, формирование эмоционального подъема.	Кол-во чел, отзывы Информационная справка
	3.1.	2	Выставка технического творчества «Военная техника вчера и сегодня»	Демонстрация своих умений и достижений в сфере технического творчества.	Кол-во чел, отзывы Информационная Справка
	3.1.	2	Городские соревнования школьников по стендовому моделизму.	Пропаганда здорового образа жизни, повышение технического и тактического мастерства.	Кол-во чел, Отчеты педагога по итогам года
Март	3.1.		Работа весеннего оздоровительного лагеря «Подснежник»	Реализация творческих способностей, поддержка доброжелательных отношений, общение, укрепление здоровья.	Отчет о воспитательной системе лагеря
Май	3.4.	1	Календарная дата 1 мая «Праздник весны и труда». Игровая программа «Профессиональный ринг»	Организация профориентационной работы с младшими учащимися.	Кол-во чел, Информационная Справка
	3.6.	1	Календарная дата 19 мая «День детских общественных организаций России». Новостные и полезные посты от учащихся в социальной группе объединения.	Сохранение контингента, социальная связь, поддержка принадлежности к детскому коллективу и любознательности учащихся	Количество публикаций

Июнь	3.1.		Работа летнего оздоровительного лагеря	Реализация творческих способностей, поддержка доброжелательных отношений, общение, укрепление здоровья.	Отчет о воспитательной системе лагеря
В течение учебного года	3.5		Индивидуальные консультации, совместные решения имеющихся проблем у детей.	Установить партнерские отношения с семьей каждого обучающегося.	Отчеты педагога по итогам года
В течение учебного года, каникулы	3.1		Организация и проведение спортивных мероприятий, в спортивном зале зимой и в полевых условиях летом.	Формирование потребности здорового образа жизни учащегося, физического и психического саморазвития	Отчеты педагога по итогам года
По мере необходимости	3.5.		Работа с семьями, находящимися в социально-опасном положении, состоящими на различных видах учета, оказавшимися в трудной жизненной ситуации.	Раннее выявление и психологическое сопровождение семей с детьми, находящимися в трудной жизненной ситуации, укрепление и поддержка семьи.	Аналитическая справка
2 раза в год	3.5.	3	Проведение онлайн открытых занятий для учащихся и родителей	Формирование заинтересованности, сопричастности в получении ребёнком дополнительного образования	Отчеты педагога по итогам года
4 раза в год	3.5.	3	Проведение мастер-классов для родителей и с участием родителей.	Сотрудничество с педагогом, совместная деятельность педагог-родители-учащиеся. Сплочение коллектива учащихся объединений, родителей, педагога.	Отчеты педагога по итогам года
По мере необходимости	3.5.	4	Участие родителей в массовых мероприятиях, в делах объединений МАУ ДО «ДДТ» г. Печора	Привлечение родителей (законных представителей) к участию в жизнедеятельности творческого объединения.	Отчеты педагога по итогам года