

Управление образования администрации города Ульяновска
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА УЛЬЯНОВСКА
«ЦЕНТР ДЕТСКОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА №1»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ЦДТТ №1

 Л. Б. Киреева

Приказ № 155

от «05» 05 2026 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ

ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

«АВИАМОДЕЛИРОВАНИЕ: ОТ ПРОСТОГО К СЛОЖНОМУ»

Программа разработана для реализации мероприятия «Создание новых мест дополнительного образования в различных образовательных организациях по всем направленностям» в рамках федерального проекта «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование». (2020)

Возраст учащихся: 11-17 лет. Срок реализации: 1 год(144 часа)

Форма реализации: очная. Уровень сложности – продвинутый

Принята на заседании
педагогического совета ЦДТТ №1

протокол № 6 от 05.05.2026

Секретарь Р.Т.А. Рёхина Т.В.

Программа рассмотрена на
методическом совете

Протокол № 3 от 04.05.2026

Секретарь Т. Селев Шулаева Т.Е.

Программу разработали:

Рёхин Николай Анатольевич,

педагог дополнительного
образования,

Шулаева Татьяна Евгеньевна,
методист в 2020 году

Программу реализуют: Рёхин Н.А.,

Груздев П.Н.

Ульяновск 2026

ОГЛАВЛЕНИЕ

КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ОБРАЗОВАНИЯ	3
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	3
ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ	6
УЧЕБНЫЙ ПЛАН	10
СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА.....	12
КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ	15
КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК	17
ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ.....	67
ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ.....	69
МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ.....	70
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ	73
ЛИТЕРАТУРА	75

КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ОБРАЗОВАНИЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа разработана для реализации мероприятия «Создание новых мест дополнительного образования в различных образовательных организациях по всем направленностям» в рамках федерального проекта «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование».

Нормативно-методические и правовые документы:

Программа составлена на основе следующих регламентирующих документов:

- Федеральный Закон от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р);
- Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. N 629 “Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам”;
- СП 22.4.2.4283-26 Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи;
- Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 N09-3242 "О направлении информации" (вместе с "Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)");
- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 г. N 882/391 "Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;
- Постановление Правительства РФ от 11.10.2023 N 1678 «Об утверждении правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- Распоряжение Министерства просвещения и воспитания Ульяновской области от 12.07.2023 № 1397-р «О проведении независимой оценки качества дополнительных общеразвивающих программ»;
- Устав муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования города Ульяновска «Центр детского технического творчества № 1» ***Актуальность программы.***

Место расположения Центра детского технического творчества №1 – «район Авиастроителей», где находятся авиационный колледж и лицей, авиастроительное предприятие – ЗАО «Авиастар-СП», выпускающее самолеты Руслан и ТУ, где трудятся многие родители. Запуски летающих моделей привлекают внимание ребят разного возраста, способствуют пропаганде технических видов спорта.

Актуальность программы обусловлена тем, что занятия авиамоделированием способствуют **профессиональному самоопределению** учащихся.

Новизна программы заключается в оптимизации задач развития авиамоделизма и координации эффективной деятельности авиамодельного объединения. Это реализуется за счет изготовления моделей разной сложности из различных современных материалов с использованием новейших технологий, апробированных на практике, и в соответствии с возможностями каждого учащегося.

Педагогическая целесообразность программы состоит в том, чтобы сформировать у подрастающего поколения новые компетенции, необходимые в обществе, использующем современные технологии; позволит обеспечивать динамическое развитие личности ребенка, его личностное становление; формировать целостное восприятие мира,

людей и самого себя, развивать интеллектуальные и творческие способности ребенка, улучшает профессиональную ориентацию ребенка в любой предметной области и свидетельствует о его развитии логическом мышлении.

Процесс обучения начинается с совершенствования навыков изготовления авиамоделей, закрепления терминологии и приобретения навыков проектирования, изготовления, регулировки и запуска более сложных моделей. В процессе обучения происходит учет индивидуальных особенностей развития учащихся, что позволяет организовывать работу с детьми на разном уровне, решая задачи профориентации или продолжения занятий авиамоделизмом на любительском уровне.

ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ данной программы от существующих.

Программа отличается от существующих (А.М. Ермаков «Кружки авиамоделистов», Москва, Просвещение, 1988г., Денисов Е.М. «Кружок моделирования планеров», Москва, Просвещение, 1995г., А.М. Ермаков «Авиационное моделирование», Москва, Просвещение, 1995г.) обновленным содержанием. В типовые программы включены разделы по изучению всех классов авиамоделей – простейшие бумажные авиамодели, воздушные змеи и шары, модели планеров, модели самолетов, модели вертолетов, кордовые, свободнолетающие, радиоуправляемые модели. Обучаясь по данной программе, ребята имеют возможность изучать доступные в освоении, интересные в конструировании и пилотировании комнатные, свободнолетающие, радиоуправляемые авиамодели. Тематическое планирование предусматривает изготовление моделей планеров и самолетов на протяжении всего периода обучения. Изготовление этих моделей идет с постепенным усложнением. Это позволяет всем учащимся принимать участие в соревнованиях различного уровня, тем самым создается «ситуация успеха» для каждого, воспитывается сплоченный коллектив единомышленников.

Отличительной особенностью программы от уже существующих является, также, то, что для успешной подготовки авиамоделистов к участию в соревнованиях используется различные формы работы: групповая, работа в подгруппах, а также индивидуальная работа педагога со всеми воспитанниками в рамках времени отведенного на группу. Умелое сочетание индивидуальной работы с каждым воспитанником и коллективного труда на общий результат позволяет сохранить и приумножить достигнутые технические и спортивные результаты, повышает интерес к занятиям и сплачивает коллектив детского объединения. Работа педагога строится таким образом, что большая часть времени отводится на практические занятия, тренировочные полеты, участие в соревнованиях различного уровня. Именно это является главным в повышении спортивного мастерства и технического совершенствования моделей.

Дополнительность программы заключается в самом предмете изучения - «авиамоделирование», а также расширении знаний по физике, черчению, технологии и другим предметам, в совершенствовании практических навыков работы со столярным, слесарным, чертежным инструментом, различными материалами. Эти навыки и умения ребята получают на занятиях в авиамодельной мастерской, изготавливая изделия более сложной конструкции.

Направленность программы – техническая и представляет собой продвинутый уровень обучения детей авиамоделированию.

Процесс изготовления авиамоделей и участие в соревнованиях позволяют ребятам приобрести различные теоретические знания, технологические навыки, практический опыт работы на деревообрабатывающем и металлорежущем оборудовании, познакомиться с современными материалами и технологиями, широко применяемыми в авиастроении, конструкциями летательных аппаратов, основами их аэродинамики и прочности.

Адресат программы.

Состав группы от 10 до 12 человек в группе.

Возраст детей, обучающихся по данной программе 11-17 лет.

Особенности приема в объединение.

По возможности группы формируются по возрастам или уровню способностей, что позволяет более эффективно сориентировать детей на создание моделей самолетов.

Программа вариативна, если учащийся успешно осваивает объем программы, он может обучаться по индивидуальному образовательному маршруту.

Возрастные особенности детей (дети 11-17 лет).

В этом возрасте происходит бурный рост и развитие всего организма. Подросток приступает к систематическому овладению основами наук, проявляет большую активность, готовность участвовать в различных видах деятельности, в то же время стремиться к самостоятельности. В связи с «чувством зрелости» у подростка появляется специфическая социальная активность, стремление приобщаться к разным сторонам жизни и деятельности взрослых, приобрести их качества. Для этого возраста характерна потребность в общении со сверстниками – они не могут жить вне коллектива, мнение товарищей оказывает огромное влияние на формирование личности. Для ребят среднего и старшего школьного возраста типична готовность к физическим и умственным нагрузкам. Физическое развитие благоприятствует формированию навыков и умений в труде, открывает широкие возможности для выбора профессии. Наряду с этим физическое развитие оказывает влияние на развитие некоторых качеств личности.

Уровень сложности – продвинутый (углубленный).

Объем программы составляет 144 часа. Программа рассчитана на 1 год обучения.

Режим занятий. Занятия два раза в неделю по два часа, занятия проводятся по подгруппам: общегрупповое занятие- 2 часа и по подгруппам- 2 часа. Продолжительность занятия 1 час: 45 минут – непосредственно образовательная деятельность, включая динамические паузы и физкультминутки, 15 минут – перемена между учебными занятиями.

Модель доступности реализации ДООП, особенности организации образовательного процесса.

Основная идея программы заключается в том, чтобы дать возможность учащимся попробовать свои силы, показать свои технические и спортивные результаты на протяжении всего учебно-воспитательного процесса, ориентированного на календарь мероприятий технической направленности Центра детского технического творчества № 1, Областного Дворца детского творчества и молодежи, на календарь всероссийских массовых мероприятий технической направленности.

Данная программа базируется на ведущих *теоретических идеях*:

-идея воздухоплавания вообще и в частности раздел аэродинамики, где используется возможность полёта летательного аппарата тяжелее воздуха;

-идея использования электрического тока или потенциальной энергии резинового жгута для создания поступательного движения летательного аппарата.

В данной программе изучаются:

– основные понятия: модель летательного аппарата, основные детали самолета и авиамодели, их расположение, создание летательного аппарата тяжелее воздуха, технологические процессы изготовления деталей моделей, приспособления и оснастка для изготовления и сборки моделей, стартовое оборудование;

– законы: законы механики, уравнение Бернулли и другие, менее известные законы поведения твёрдого тела в воздухе;

– новейшие достижения материаловедения и технологии производства авиационных конструкций.

Программа базируется на правилах FAI по авиамоделям. При составлении материала программы использовались основные принципы аэродинамики полета, прочности конструкций и т.д.

В процессе обучения главной задачей становится организация процесса подготовки воспитанников к спортивной и до профессиональной деятельности, поддержание любительского интереса к занятиям авиамоделизмом.

Программа предназначена для обучения по авиамоделированию в **рамках проекта создания высокооснащенных** мест в дополнительном образовании, группы формируются в соответствии с задатками и способностями детей и их мотивации

Особенности приема в объединение. На добровольной основе.

Программа тесно связана с общим образованием. Без знания таких дисциплин как математика, физика, геометрия, алгебра, черчение очень трудно усвоить содержание программы и изготовить авиамодель. Поэтому, можно сказать, что содержание программы носит ограничения по возрасту, обучаться по ней могут дети, начиная с 12 лет.

Поэтому **дополнительность программы** заключается в расширении знаний по физике, черчению, технологии и другим предметам.

Форма получения образования – очная или дистанционная.

Формы и режим занятий может осуществляться в двух вариантах – очно или дистанционно.

1 вариант – очно. Согласно СанПиН занятия проводятся следующим образом: 45 минут занятие, 15 минут перерыв, 45 минут занятие, 15 минут перерыв.

2 вариант – дистанционно. Один час отводится на работу в онлайн режиме (по 30 минут каждое занятие), два часа в индивидуальной работе офлайн и 1 час онлайн консультирование. Онлайн занятия и консультации проводятся посредством видеоплатформ. Педагогом предоставляется теоретический материал по темам.

Содержание программы:

1 раздел «Вводное занятие» - знакомство с деятельностью авиамодельного объединения, правилами техники безопасности, пожарной безопасности, электробезопасности, входной контроль.

2 раздел «Модели планеров» - изготовление, сборка регулировка моделей планеров, тренировочные запуски, соревнования.

3 раздел «Модели самолетов» - изготовление, сборка регулировка моделей самолетов, тренировочные запуски, соревнования.

4 раздел «Воспитательная деятельность» - участие в конкурсных и игровых программах, экскурсии.

5 раздел «Заключительное занятие» - подведение итогов работы за год.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ

Основной целью программы является создание условий для развития творческих способностей личности в области авиамоделирования и профессионального самоопределения личности.

Задачи программы:

обучающие

- формирование у учащихся системного представления о теоретической базе авиамоделирования,
- закрепление навыков работы с ручным инструментом и различными материалами,
- создание условий для профессионального самоопределения, творческой самореализации;

развивающие

- формирование творческих способностей, инициативы и самостоятельности каждого воспитанника в отдельности,
- формирование умения решения практических задач, требующих получения законченного продукта”;

воспитательные

- Привитие учащимся навыков, требуемых большинством видов современной деятельности (налаживание контактов с другими членами коллектива, планирование и организация совместной деятельности и т.д.),

- воспитание активной творческой личности.

Предполагаемые результаты освоения программы.

Личностные результаты;

- Развитие навыков командной работы. Авиамоделирование – это занятие, которое требует совместной работы учеников над созданием моделей, а так же участия в соревнованиях и мероприятиях.
- Развитие творческих способностей. Создание моделей самолетов требует творческого подхода и умения мыслить нестандартно.
- Развитие дисциплины и самодисциплины. Авиамоделизм – это занятие с высокой степенью ответственности и дисциплины. Учащиеся должны соблюдать правила безопасности, выполнять все инструкции и требования, чтобы избежать травм. Это развивает дисциплину и самодисциплину.
- Развитие логического мышления. Создание и сборка моделей самолетов требует от учащихся умение анализировать информацию, планировать свои действия и принимать решения.
- Развитие ответственности и самостоятельности. Учащиеся, занимающиеся авиамоделизмом должны уметь самостоятельно выбирать материал, инструменты и комплектующие для создания моделей, а затем самостоятельно собирать и настраивать.
- Развитие умения работать в условиях ограниченного времени и ресурсов. Создание модели самолета может занять много времени и потребовать значительных усилий. Учащиеся должны уметь эффективно использовать свое время и ресурсы, что бы достичь желаемого результата.
- Развитие уверенности в себе. Создание моделей и участие в соревнованиях может быть стрессовым и вызывать неуверенность в своих силах. Однако, учащиеся, занимающиеся авиамоделированием, учатся преодолевать свои страхи и неуверенность, работая над своими моделями и участвуя в соревнованиях.
- Развитие коммуникативных навыков. Авиамоделизм требует активного общения между учащимися и их педагогом. Это помогает развить коммуникативные навыки и умение работать в команде.
- Развитие интереса к науке и технике. Авиамоделисты изучают различные аспекты науки и техники, связанные с созданием и эксплуатацией моделей самолетов.

Метапредметные результаты;

- Развитие критического мышления- умение анализировать информацию, делать выводы и принимать решения на основе полученных знаний.
- Развитие коммуникативных навыков – умение работать в команде, общаться с другими учениками, представлять свои идеи и решения.
- Развитие творческих способностей – умение создавать новые идеи, экспериментировать с различными материалами и технологиями.
- Развитие логического мышления - умение решать задачи, анализировать данные, делать прогнозы и принимать обоснованные решения.
- Развитие умения работать с информацией – умение находить, анализировать и использовать информацию из разных источников.
- Развитие умения принимать решения – умение выбирать оптимальный вариант решения задачи, учитывая различные факторы.
- Развитие умения работать самостоятельно – умение планировать свою работу, контролировать свой процесс и оценивать результаты своей деятельности.

Предметные образовательные результаты;

- Знания и понимания аэронавтики, включая принципы полета, аэродинамику, конструкцию воздушных судов и двигателей.
- Навыки работы с инструментами и материалами, используемые в авиамоделировании.

- Умение создавать и настраивать модели самолетов, вертолетов, дронов и других летательных аппаратов.
- Знания основных принципов управления полетом, включая балансировку, управление скоростью и направлением, а также технику посадки.
- Понимание основ законов физики, которые лежат в основе полета, и умение применять их в своей работе.
- Развитие креативности и творческого мышления, необходимых для создания уникальных и инновационных моделей.

В результате изучения программы, учащиеся:

Должны знать:

1. Силы, действующие на модель в полёте; основы динамики полёта модели, способы повышения устойчивости и управляемости; профили крыла.
2. Классификацию моделей и условия проведения соревнований, правила организации соревнований и судейства.
3. Современные достижения в авиации и спортивном авиамоделизме.
4. Технологии, применяемые при изготовлении комнатных и свободнолетающих, радиоуправляемых авиамоделей.
5. Правила техники безопасности, пожарной и электробезопасности, правила безопасной работы с инструментом и материалами.
6. Конструктивно - компоновочные схемы; расчёт конструктивных параметров проектируемых моделей.
7. Основы техники пилотирования радиоуправляемых моделей.
8. Технику безопасности при работе с программными и исполнительными механизмами.
9. Требования к работе механизмов программного управления.
10. Типы зарядных устройств и схемы зарядки аккумуляторных батарей, автоматические зарядные устройства, зарядные устройства от автомобильных аккумуляторов.
11. Компьютерные аппаратуры дистанционного управления, отличия, преимущества над обычными, специальные и свободные микшеры, программирование компьютерных передатчиков.
12. Специальные схемы установки аппаратуры в спортивные модели, схемы разводки питающих и управляющих проводов, схемы распайки разъемов.
13. Способы настройки и повышения устойчивости и управляемости; профили крыла, их механизация.
14. Несущие частоты передатчиков, ответственность за использование запрещенных в России частот.

Должны уметь:

1. Разрабатывать и изготавливать чертежи спортивных моделей по имеющейся документации или готовому образцу.
2. Работать столярными и слесарными инструментами (лобзик, нож, ножовка, напильник, молоток, плоскогубцы, отвертка), с простейшим оборудованием авиамодельной мастерской (тиски, станок «Умелые руки», сверлильный станок, весы рычажные) и электромонтажными инструментами (паяльник, тестеры).
3. Работать с измерительными инструментами (линейка, угольник, штангенциркуль), чертёжными приборами (карандаш, циркуль, транспортир), приспособлениями (кульман).
4. Самостоятельно поработать со стеклопластиковыми конструкциями.
5. Самостоятельно проектировать и изготавливать сложные узлы и механизмы модели.
6. Самостоятельно разрабатывать и вносить в конструкции моделей и технологию их сборки усовершенствования.

7. Совершенствовать навыки работы с измерительными приборами.
8. Самостоятельно производить настройку, балансировку и облёт моделей.
9. Производить ремонт и самостоятельное изготовление зарядных устройств к аккумуляторам аппаратуры управления моделями.
10. Самостоятельно разрабатывать и доводить в процессе эксплуатации компьютерную программу для передатчика.
11. Пользоваться персональным компьютером симулятором управления радиоуправляемыми авиамоделями.
12. Пользоваться передатчиками для аппаратур дистанционного управления моделями.
13. Осуществлять безаварийное пилотирование радиоуправляемых моделей всех категорий.
14. Проводить самостоятельное пилотирование радиоуправляемой модели, выполнять комплекс фигур согласно требованиям соревнований.

Ожидаемый (прогнозируемый) результат.

В результате освоения полного курса программы *учащийся*:

- овладеет технологией изготовления, регулировки, запуска и пилотирования авиамоделей, приобретет знания основ авиамоделизма, навыки практической работы с современными материалами и инструментами;
- получит возможность развить конструкторское и техническое мышление, стремление к творческому и созидательному труду;
- научится продуктивно работать и строить взаимоотношения в коллективе;
- получит опыт участия в соревнованиях по авиамодельному спорту различного уровня и достигнет спортивных результатов;
- сориентируется в выборе будущей профессии (инженер, техник, рабочий).

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№	Название раздела, темы	Количество часов			Формы контроля
		всего	теор	практ	
1	Вводное занятие	2	1	1	тестирование, практическое задание
2	Модели планеров				соревнования
	Современные достижения в авиации и спортивном авиамоделизме.	2	1	1	
	Авиаконструкторы	2	1	1	
	Регулировка модели метательного планера	2		2	
	Тренировочные полеты	2		2	
	Регулировка модели схематической модели планера	2		2	
	Тренировочные полеты	2		2	
	Регулировка и отладка модели планера F-1H	2		2	
	Тренировочные полеты	2		2	
	Соревнования	2		2	
	Разработка чертежа планера F-1A	2	1	1	
	Изготовление чертежа модели планера	2		2	
	Изготовление деталей	14	1	13	
	Разработка чертежа планера F-3J	2	1	1	
	Изготовление чертежа модели планера	2	1	1	
	Изготовление деталей	16	1	15	
	Тренировочные полеты	4		4	
	Соревнования	2		2	
3	Модели самолетов				соревнования
	Регулировка, ремонт, отладка модели F-1D	2		2	
	Тренировочные полеты	2		2	
	Соревнования	2		2	
	Выполнение чертежа резиномоторной модели самолета F-1B	2		2	
	Изготовление деталей	18	1	17	
	Сборка	2		2	
	Регулировка	2		2	
	Тренировочные полеты	2		2	
	Соревнования	2		2	
	Выполнение чертежа радиоуправляемой модели	2		2	

	электролета (F5B/7)				
	Изготовление деталей	24	1	23	
	Сборка	2	1	1	
	Регулировка	2	1	1	
	Тренировочные полеты	2		2	
	Соревнования	2		2	
	Отработка навыков радиоуправления моделью	4	1	3	
	Тренировочные полеты на симуляторе	2		2	
4	Воспитательная деятельность				конкурсы
	Покрышкин А.И.	2		2	
	Праздник «Нам покорится небо»	2		2	
5	Заключительное занятие.	2		2	выставка
ИТОГО		144	13	131	

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

Раздел «Вводное занятие».

Цель: определение уровня ЗУН в начале учебного года, планирование работы на год.

Задачи:

- провести инструктаж по ТБ, ПБ, ЭБ, вспомнить пути эвакуации на случай пожара, познакомить с основными разделами учебного плана программы «Спортивный авиамоделизм», провести входной контроль;
- создавать условия для развития творческих способностей;
- воспитывать целеустремленность.

Теория: правила охраны труда, пожарной и электробезопасности, основные темы учебно-тематического плана программы

Практика: тест по авиамоделированию, практическое задание.

Учащиеся *должны знать:* правила техники безопасности, пожарной безопасности, электробезопасности; правила поведения в лаборатории

Учащиеся *должны уметь:* эвакуироваться в случае пожара.

Форма контроля: тестирование, практическая работа.

Оборудование. Квадрокоптер (тип 1), взлетная площадка для квадрокоптера, квадрокоптер (тип 2), квадрокоптер (тип 3), универсальное зарядное устройство, ноутбук (тип 1).

Раздел «Модели планеров».

Цель: расширение и углубление знаний в изготовлении планеров.

Задачи:

- научить изготавливать модель планера F-1A, изучить правила регулировки и запусков моделей;
- научить разрабатывать чертеж модели F-3J;
- способствовать развитию творческого и конструкторского мышления;
- способствовать самоутверждению воспитанников
- способствовать развитию творческого отношения к делу;
- способствовать воспитанию ответственности.

Теория: Современные достижения в авиации и спортивном авиамоделизме. Авиаконструкторы. Конструкция планера F-1A. Технология изготовления этих моделей. Электрические и механические двигатели. Источники питания моделей. Основные режимы полета модели. Силы, действующие на планер в полете. Управление полетом модели. Правила соревнований по свободнолетающим авиамodelям.

Практика: изготовление и разработка свободнолетающей модели. Практическое изготовление частей и деталей модели. Регулировки модели на земле и в воздухе. Отладка модели. Тренировочные запуски.

Учащиеся *должны знать:* конструкцию данных авиамodelей, материалы и инструменты, применяемые для работы, технологию изготовления модели самолета, вертолета, полукопии, правила безопасности при совершении тренировочных полетов, правила соревнований.

Учащиеся *должны уметь:* вычерчивать рабочий чертеж в натуральную величину, строить комнатные авиамodelи, регулировать, запускать их.

Форма контроля: соревнования, выставка.

Оборудование. Лобзиковый станок, многофункциональный инструмент (мультитул), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, аккумуляторная дрель, аккумулятор для авиамodelи, электродвигатель для авиамodelи, регулятор оборотов, винт воздушный, аппаратура управления, сервомотор, электронный конструктор (тип 3), универсальное зарядное устройство, ноутбук (тип 1), радиоуправляемая модель самолета, радиоуправляемая модель вертолета.

Раздел: «Модели самолетов»

Цель: изготовление моделей самолета других конструкций.

Задачи:

- обучить изготавливать модели самолетов F-1D, F-1G.
- развивать конструкторское мышление;
- изучить конструкцию и технологию изготовления резиномоторной модели самолета F-1B, правилам их сборки, регулировки и отладки, правильным приемам запуска и управления;
- обучить изготавливать радиоуправляемые модели электролета;
- способствовать развитию творческого мышления;
- развивать у детей стремление к самовоспитанию.

Теория: технические требования к резиномоторной модели самолета F-1B. Основные узлы и детали модели. Управление моделью. Двигатели. Центр тяжести модели. Углы установки крыла, стабилизатора, двигателя. Правила проведения соревнований по свободнолетающим авиамоделям. Выбор параметров модели. Требования к качеству изготовления моделей. Принципы создания подъемной силы. Горизонтальные и вертикальные течения воздуха. Понятие о сопротивлении воздуха. Число Рейнольдса. Подъемная сила. Профиль крыла. Виды полета. Радиоаппаратура. Конструкция и технология изготовления радиоуправляемой модели электролета

Единая спортивная классификация. Технические требования к летающим моделям. Правила проведения соревнований по авиамоделному спорту.

Практика:вычерчивание рабочего чертежа модели. Изготовление деталей и узлов. Сборка частей моделей.Отделка модели. Отработка навыка управления моделью на компьютерном симуляторе. Регулировочные запуски моделей, устранение замеченных недостатков. Тренировочные запуски построенной модели. вычерчивание рабочего чертежа резиномоторной модели самолета F-1B, F-1D и F-1G. Заготовка материала, изготовление деталей и узлов. Сборка ступеней. Сборка частей моделей. Обтяжка поверхностей. Отделка моделей. Пробные запуски Регулировочные запуски моделей, устранение замеченных недостатков. Тренировочные запуски построенных моделей. Отработка полетных режимов и подготовка демонстраций. Подготовка модели к первому старту. Настройка, отладка систем. Подготовка стартового оборудования. Испытательный полет. Тренировочные полеты для настройки модели, для закрепления навыков пилотирования модели.

Учащиеся *должны знать:* конструкцию и форму крыла, оперение свободнолетающих моделей, способ крепления крыла к фюзеляжу, конструкцию фюзеляжей, технологию изготовления самолетов F-1D, F-1G, правила безопасности при совершении тренировочных полетов.

Учащиеся *должны уметь:* вычерчивать рабочий чертеж в натуральную величину, правильно запускать модели, строить модели самолета F-1B, F-1D, F-1G: изготавливать фюзеляж, хвостовое оперение, крыло модели, собирать и регулировать модель, устанавливать радиоаппаратуру, управлять моделью на компьютерном симуляторе.

Форма контроля: соревнования.

Оборудование. Лобзикостанок, многофункциональный инструмент (мультитул), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, аккумуляторная дрель, аккумулятор для авиамоделей, электродвигатель для авиамоделей, регулятор оборотов, винт воздушный, аппаратура управления, сервомотор, электронный конструктор (тип 3), универсальное зарядное устройство, ноутбук (тип 1), радиоуправляемая модель самолета, радиоуправляемая модель вертолета.

Раздел «Воспитательная деятельность»

Цель: организация разнообразного досуга детей.

Задачи:

- расширение кругозора, укрепление здоровья, сплочение коллектива;
- формирование личностных качеств детей;
- формирование творческого потенциала учащихся.

Теория: презентация о жизнедеятельности отечественных авиаконструкторов.

Практика: практическая работа.

Контроль: конкурс-соревнование, конкурс

Раздел «Заключительное занятие»

Цель: подведение итогов работы за весь период обучения, определение перспектив каждого воспитанника.

Задачи:

- развивать стремление к самовоспитанию, самоутверждению, осознанному выбору профессии.

Теория: оценивание деятельности каждого ребенка.

Контроль: выставка.

Оборудование. Аккумулятор для авиамоделей, электродвигатель для авиамоделей, регулятор оборотов, винт воздушный, аппаратура управления, сервомотор, квадрокоптер (тип 1), взлетная площадка для квадрокоптера, квадрокоптер (тип 2), квадрокоптер (тип 3), универсальное зарядное устройство, ноутбук (тип 1), радиоуправляемая модель самолета, радиоуправляемая модель вертолета.

КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ УСЛОВИЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОГРАММЫ

«Перечень оборудования, полученного в рамках национального проекта «Образование»

Материально-техническое и информационное обеспечение.

Основными условиями реализации программы являются:

- кабинет, отвечающий нормам охраны труда, техники безопасности, пожарной и электробезопасности, санитарным и гигиеническим требованиям;
- мебель (рабочий стол, стулья, рабочее место педагога, верстаки);
- оборудование и инструменты (станок «Умелые руки», сверлильный станок, набор чертежных инструментов, набор ручного инструмента, аппаратура дистанционного управления, персональный компьютер, проектор, экран, симулятор управления радиоуправляемыми моделями);
- материалы (дерево, бумага, различные виды клея, композиционные материалы, металл, пластики, отделочные материалы);
- Литература (журналы, книги по авиамоделированию), методические материалы по данному виду деятельности,
- Чертежи, шаблоны, схемы,
- Образцы моделей,
- Видео- и фотоматериалы.

1	Лобзиковый станок	1
2	Многофункциональный инструмент (мультицул)	1
3	Технический фен	1
4	Паяльник	3
5	Клеевой пистолет	3
6	Набор прецизионных напильников	1
7	Набор отверток универсальный	1
8	Аккумуляторная дрель	1
9	Аккумулятор для авиамодели	5
10	Электродвигатель для авиамодели	5
11	Регулятор оборотов	5
12	Винт воздушный	10
13	Аппаратура управления	5
14	Сервомотор	22
15	Электронный конструктор (тип 3)	5
16	Квадрокоптер (тип 1)	2
17	Взлетная площадка для квадрокоптера	1
18	Квадрокоптер (тип 2)	6
19	Квадрокоптер (тип 3)	6
20	Универсальное зарядное устройство	3
21	Ноутбук (тип 1)	3
22	Радиоуправляемая модель самолета	5
23	Радиоуправляемая модель вертолета	5

- методическая продукция
- интернет-ресурсы.

<https://ru.wikipedia.org/wiki/>

<http://masteraero.ru/>

<http://aviamod.ru>

<http://aviamodelej-svoimi-rukami>

<https://моделка.рф/>

Профориентационный компонент авиамоделирования – это комплекс мер, направленных на помощь учащимся в выборе профессии и специальности, связанных с авиацией, с конструированием, проектированием, о содержании трудовой деятельности, путях приобретения профессий, требованиях к профессии, потребностях рынка труда. На занятиях дети знакомятся с профессией инженер, техник, рабочий по обслуживанию самолета.

Процесс профориентации происходит на протяжении всего процесса обучения.

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Год обучения: первый

Количество учебных недель – 36

Количество учебных дней – 72

Период реализации программы: с 1 сентября по 31 мая

Обще групповые занятия

№ п/п	месяц	число	Время проведения занятия	форма	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Оборудование	Форма контроля
1.	Сентябрь		16.00-18.00	комб	2	1.Вводное занятие	ЦДТТ № 1, каб. №3	Квадрокоптер (тип 1), взлетная площадка для квадрокоптера, квадрокоптер (тип 2), квадрокоптер (тип 3), универсальное зарядное устройство, ноутбук (тип 1).	Практическое занятие, тестирование
						2. Модели планеров			
3.	Сентябрь		16.00-18.00	комб	2	Авиаконструкторы	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобзиковый станок, многофункциональный инструмент (мультитул), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, аккумуляторная дрель, аккумулятор для авиамоделей, электродвигатель для авиамоделей, регулятор оборотов, винт воздушный, аппаратура управления,	Соревнование

								сервомотор, электронный конструктор (тип 3), универсальное зарядное устройство, ноутбук (тип 1), радиоуправляемая модель самолета, радиоуправляемая модель вертолета.	
5.	Сентябрь		16.00-18.00	практ	2	Тренировочные полеты	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобзиковый станок, многофункциональный инструмент (мультиутил), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, аккумуляторная дрель, аккумулятор для авиамоделей, электродвигатель для авиамоделей, регулятор оборотов, винт воздушный, аппаратура управления, сервомотор, электронный конструктор (тип 3), универсальное зарядное устройство, ноутбук (тип 1), радиоуправляемая модель самолета, радиоуправляемая модель вертолета.	Соревнование
7.	Сентябрь		16.00-18.00	практ	2	Тренировочные полеты	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобзиковый станок, многофункциональный инструмент (мультиутил),	Соревнование

								<p>технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, аккумуляторная дрель, аккумулятор для авиамодели, электродвигатель для авиамодели, регулятор оборотов, винт воздушный, аппаратура управления, сервомотор, электронный конструктор (тип 3), универсальное зарядное устройство, ноутбук (тип 1), радиоуправляемая модель самолета, радиоуправляемая модель вертолета.</p>	
9.	Октябрь		16.00-18.00	практ	2	Тренировочные полеты	ЦДТТ № 1, каб. №3	<p>Лобзиковый станок, многофункциональный инструмент (мультицул), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, аккумуляторная дрель, аккумулятор для авиамодели, электродвигатель для авиамодели, регулятор</p>	Соревнование

								оборотов, винт воздушный, аппаратура управления, сервомотор, электронный конструктор (тип 3), универсальное зарядное устройство, ноутбук (тип 1), радиоуправляемая модель самолета, радиоуправляемая модель вертолета.	
11.	Октябрь		16.00-18.00	комб	2	Разработка чертежа планера F-1A	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобзиковый станок, многофункциональный инструмент (мультирул), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, аккумуляторная дрель, аккумулятор для авиамодели, электродвигатель для авиамодели, регулятор оборотов, винт воздушный, аппаратура управления, сервомотор, электронный конструктор (тип 3), универсальное зарядное устройство, ноутбук (тип 1), радиоуправляемая модель самолета, радиоуправляемая модель вертолета.	Соревнование
13.	Октябрь		16.00-18.00	комб	2	Изготовление деталей	ЦДТТ № 1,	Лобзиковый станок,	Соревнование

							каб. №3	<p>многофункциональный инструмент (мультишу), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, аккумуляторная дрель, аккумулятор для авиамодели, электродвигатель для авиамодели, регулятор оборотов, винт воздушный, аппаратура управления, сервомотор, электронный конструктор (тип 3), универсальное зарядное устройство, ноутбук (тип 1), радиоуправляемая модель самолета, радиоуправляемая модель вертолета.</p>	
15.	Октябрь		16.00-18.00	практ	2	Изготовление деталей	ЦДТТ № 1, каб. №3	<p>Лобиковый станок, многофункциональный инструмент (мультишу), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, аккумуляторная дрель, аккумулятор для авиамодели,</p>	Соревнование

								<p>электродвигатель для авиамодели, регулятор оборотов, винт воздушный, аппаратура управления, сервомотор, электронный конструктор (тип 3), универсальное зарядное устройство, ноутбук (тип 1), радиоуправляемая модель самолета, радиоуправляемая модель вертолета.</p>	
17.	Ноябрь		16.00-18.00	практ	2	Изготовление деталей	ЦДТТ № 1, каб. №3	<p>Лобзиковый станок, многофункциональный инструмент (мультиут), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, аккумуляторная дрель, аккумулятор для авиамодели, электродвигатель для авиамодели, регулятор оборотов, винт воздушный, аппаратура управления, сервомотор, электронный конструктор (тип 3), универсальное зарядное устройство, ноутбук (тип 1), радиоуправляемая модель самолета, радиоуправляемая</p>	Соревнование

								модель вертолета.	
19.	Ноябрь		16.00-18.00	практ	2	Изготовление деталей	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобзиковый станок, многофункциональный инструмент (мультиутил), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, аккумуляторная дрель, аккумулятор для авиамодели, электродвигатель для авиамодели, регулятор оборотов, винт воздушный, аппаратура управления, сервомотор, электронный конструктор (тип 3), универсальное зарядное устройство, ноутбук (тип 1), радиоуправляемая модель самолета, радиоуправляемая модель вертолета.	Соревнование
21.	Ноябрь		16.00-18.00	комб	2	Изготовление чертежа модели планера	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобзиковый станок, многофункциональный инструмент (мультиутил), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, аккумуляторная дрель,	Соревнование

								аккумулятор для авиамодели, электродвигатель для авиамодели, регулятор оборотов, винт воздушный, аппаратура управления, сервомотор, электронный конструктор (тип 3), универсальное зарядное устройство, ноутбук (тип 1), радиоуправляемая модель самолета, радиоуправляемая модель вертолета.	
23.	Ноябрь		16.00-18.00	практ	2	Изготовление деталей	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобзиковый станок, многофункциональный инструмент (мультишу), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, аккумуляторная дрель, аккумулятор для авиамодели, электродвигатель для авиамодели, регулятор оборотов, винт воздушный, аппаратура управления, сервомотор, электронный конструктор (тип 3), универсальное зарядное устройство, ноутбук (тип 1),	Соревнование

								радиоуправляемая модель самолета, радиоуправляемая модель вертолета.	
25.	Декабрь		16.00-18.00	практ	2	Изготовление деталей	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобзиковый станок, многофункциональный инструмент (мультицул), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, аккумуляторная дрель, аккумулятор для авиамоделей, электродвигатель для авиамоделей, регулятор оборотов, винт воздушный, аппаратура управления, сервомотор, электронный конструктор (тип 3), универсальное зарядное устройство, ноутбук (тип 1), радиоуправляемая модель самолета, радиоуправляемая модель вертолета.	Соревнование
27.	Декабрь		16.00-18.00	практ	2	Изготовление деталей	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобзиковый станок, многофункциональный инструмент (мультицул), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток	Соревнование

								универсальный, аккумуляторная дрель, аккумулятор для авиамоделей, электродвигатель для авиамоделей, регулятор оборотов, винт воздушный, аппаратура управления, сервомотор, электронный конструктор (тип 3), универсальное зарядное устройство, ноутбук (тип 1), радиоуправляемая модель самолета, радиоуправляемая модель вертолета.	
29.	Декабрь		16.00-18.00	практ	2	Изготовление деталей	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобиковый станок, многофункциональный инструмент (мультишу), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, аккумуляторная дрель, аккумулятор для авиамоделей, электродвигатель для авиамоделей, регулятор оборотов, винт воздушный, аппаратура управления, сервомотор, электронный конструктор (тип 3),	Соревнование

								универсальное зарядное устройство, ноутбук (тип 1), радиоуправляемая модель самолета, радиоуправляемая модель вертолета.	
31.	Декабрь		16.00-18.00	практ	2	Тренировочные полеты	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобзиковый станок, многофункциональный инструмент (мультишу), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, аккумуляторная дрель, аккумулятор для авиамоделей, электродвигатель для авиамоделей, регулятор оборотов, винт воздушный, аппаратура управления, сервомотор, электронный конструктор (тип 3), универсальное зарядное устройство, ноутбук (тип 1), радиоуправляемая модель самолета, радиоуправляемая модель вертолета.	Соревнование
						3. Модели самолетов			
33.	Январь		16.00-18.00	практ	2	Регулировка, ремонт, отладка модели F-1D	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобзиковый станок, многофункциональный инструмент (мультишу), технический фен, паяльник,	Соревнование

							клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, аккумуляторная дрель, аккумулятор для авиамоделей, электродвигатель для авиамоделей, регулятор оборотов, винт воздушный, аппаратура управления, сервомотор, электронный конструктор (тип 3), универсальное зарядное устройство, ноутбук (тип 1), радиоуправляемая модель самолета, радиоуправляемая модель вертолета.	
35.	Январь		16.00-18.00	практ	2	Соревнования	ЦДТТ № 1, каб. №3 Лобзиковый станок, многофункциональный инструмент (мультитул), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, аккумуляторная дрель, аккумулятор для авиамоделей, электродвигатель для авиамоделей, регулятор оборотов, винт воздушный,	Соревнование

								аппаратура управления, сервомотор, электронный конструктор (тип 3), универсальное зарядное устройство, ноутбук (тип 1), радиоуправляемая модель самолета, радиоуправляемая модель вертолета.	
37.	Январь		16.00-18.00	практ	2	Изготовление деталей	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобзиковый станок, многофункциональный инструмент (мультиутил), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, аккумуляторная дрель, аккумулятор для авиамоделей, электродвигатель для авиамоделей, регулятор оборотов, винт воздушный, аппаратура управления, сервомотор, электронный конструктор (тип 3), универсальное зарядное устройство, ноутбук (тип 1), радиоуправляемая модель самолета, радиоуправляемая модель вертолета.	Соревнование
39.	Январь		16.00-18.00	практ	2	Изготовление деталей	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобзиковый станок, многофункциональный	Соревнование

								инструмент (мультитул), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, аккумуляторная дрель, аккумулятор для авиамоделей, электродвигатель для авиамоделей, регулятор оборотов, винт воздушный, аппаратура управления, сервомотор, электронный конструктор (тип 3), универсальное зарядное устройство, ноутбук (тип 1), радиоуправляемая модель самолета, радиоуправляемая модель вертолета.	
41.	Февраль		16.00-18.00	практ	2	Изготовление деталей	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобзиковый станок, многофункциональный инструмент (мультитул), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, аккумуляторная дрель, аккумулятор для авиамоделей, электродвигатель для	Соревнование

								авиамоделей, регулятор оборотов, винт воздушный, аппаратура управления, сервомотор, электронный конструктор (тип 3), универсальное зарядное устройство, ноутбук (тип 1), радиоуправляемая модель самолета, радиоуправляемая модель вертолета.	
43.	Февраль		16.00-18.00	практ	2	Изготовление деталей	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобзиковый станок, многофункциональный инструмент (мультитул), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, аккумуляторная дрель, аккумулятор для авиамоделей, электродвигатель для авиамоделей, регулятор оборотов, винт воздушный, аппаратура управления, сервомотор, электронный конструктор (тип 3), универсальное зарядное устройство, ноутбук (тип 1), радиоуправляемая модель самолета, радиоуправляемая модель вертолета.	Соревнование

45.	Февраль		16.00-18.00	комб	2	Изготовление деталей	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобзиковый станок, многофункциональный инструмент (мультицул), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, аккумуляторная дрель, аккумулятор для авиамоделей, электродвигатель для авиамоделей, регулятор оборотов, винт воздушный, аппаратура управления, сервомотор, электронный конструктор (тип 3), универсальное зарядное устройство, ноутбук (тип 1), радиоуправляемая модель самолета, радиоуправляемая модель вертолета.	Соревнование
47.	Февраль		16.00-18.00	практ	2	Регулировка	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобзиковый станок, многофункциональный инструмент (мультицул), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, аккумуляторная дрель, аккумулятор для	Соревнование

								авиамодели, электродвигатель для авиамодели, регулятор оборотов, винт воздушный, аппаратура управления, сервомотор, электронный конструктор (тип 3), универсальное зарядное устройство, ноутбук (тип 1), радиоуправляемая модель самолета, радиоуправляемая модель вертолета.	
49.	Февраль		16.00-18.00	контр	2	Соревнования	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобзиковый станок, многофункциональный инструмент (мультирул), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, аккумуляторная дрель, аккумулятор для авиамодели, электродвигатель для авиамодели, регулятор оборотов, винт воздушный, аппаратура управления, сервомотор, электронный конструктор (тип 3), универсальное зарядное устройство, ноутбук (тип 1), радиоуправляемая модель	Соревнование

								самолета, радиоуправляемая модель вертолета.	
51.	Март		16.00-18.00	комб	2	Изготовление деталей	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобзиковый станок, многофункциональный инструмент (мультицул), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, аккумуляторная дрель, аккумулятор для авиамоделей, электродвигатель для авиамоделей, регулятор оборотов, винт воздушный, аппаратура управления, сервомотор, электронный конструктор (тип 3), универсальное зарядное устройство, ноутбук (тип 1), радиоуправляемая модель самолета, радиоуправляемая модель вертолета.	Соревнование
53.	Март		16.00-18.00	практ	2	Изготовление деталей	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобзиковый станок, многофункциональный инструмент (мультицул), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный,	Соревнование

								аккумуляторная дрель, аккумулятор для авиамодели, электродвигатель для авиамодели, регулятор оборотов, винт воздушный, аппаратура управления, сервомотор, электронный конструктор (тип 3), универсальное зарядное устройство, ноутбук (тип 1), радиоуправляемая модель самолета, радиоуправляемая модель вертолета.	
55.	Март		16.00-18.00	практ	2	Изготовление деталей	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобзиковый станок, многофункциональный инструмент (мультитул), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, аккумуляторная дрель, аккумулятор для авиамодели, электродвигатель для авиамодели, регулятор оборотов, винт воздушный, аппаратура управления, сервомотор, электронный конструктор (тип 3), универсальное зарядное	Соревнование

								устройство, ноутбук (тип 1), радиоуправляемая модель самолета, радиоуправляемая модель вертолета.	
57.	Март		16.00-18.00	комб	2	Изготовление деталей	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобзиковый станок, многофункциональный инструмент (мультитул), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, аккумуляторная дрель, аккумулятор для авиамоделей, электродвигатель для авиамоделей, регулятор оборотов, винт воздушный, аппаратура управления, сервомотор, электронный конструктор (тип 3), универсальное зарядное устройство, ноутбук (тип 1), радиоуправляемая модель самолета, радиоуправляемая модель вертолета.	Соревнование
59.	Апрель		16.00-18.00	практ	2	Изготовление деталей	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобзиковый станок, многофункциональный инструмент (мультитул), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников,	Соревнование

							набор отверток универсальный, аккумуляторная дрель, аккумулятор для авиамодели, электродвигатель для авиамодели, регулятор оборотов, винт воздушный, аппаратура управления, сервомотор, электронный конструктор (тип 3), универсальное зарядное устройство, ноутбук (тип 1), радиоуправляемая модель самолета, радиоуправляемая модель вертолета.	
61.	Апрель		16.00-18.00	практ	2	Изготовление деталей	ЦДТТ № 1, каб. №3 Лобзиковый станок, многофункциональный инструмент (мультитул), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, аккумуляторная дрель, аккумулятор для авиамодели, электродвигатель для авиамодели, регулятор оборотов, винт воздушный, аппаратура управления, сервомотор, электронный	Соревнование

								конструктор (тип 3), универсальное зарядное устройство, ноутбук (тип 1), радиоуправляемая модель самолета, радиоуправляемая модель вертолета.	
63.	Апрель		16.00-18.00	практ	2	Сборка	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобзиковый станок, многофункциональный инструмент (мультишу), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, аккумуляторная дрель, аккумулятор для авиамодели, электродвигатель для авиамодели, регулятор оборотов, винт воздушный, аппаратура управления, сервомотор, электронный конструктор (тип 3), универсальное зарядное устройство, ноутбук (тип 1), радиоуправляемая модель самолета, радиоуправляемая модель вертолета.	Соревнование
65.	Апрель		16.00-18.00	практ	2	Тренировочные полеты	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобзиковый станок, многофункциональный инструмент (мультишу), технический фен, паяльник,	Соревнование

							клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, аккумуляторная дрель, аккумулятор для авиамоделей, электродвигатель для авиамоделей, регулятор оборотов, винт воздушный, аппаратура управления, сервомотор, электронный конструктор (тип 3), универсальное зарядное устройство, ноутбук (тип 1), радиоуправляемая модель самолета, радиоуправляемая модель вертолета.	
67.	Май		16.00-18.00	комб	2	Отработка навыков радиоуправления моделью	ЦДТТ № 1, каб. №3 Лобзиковый станок, многофункциональный инструмент (мультишу), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, аккумуляторная дрель, аккумулятор для авиамоделей, электродвигатель для авиамоделей, регулятор оборотов, винт воздушный,	Соревнование

								аппаратура управления, сервомотор, электронный конструктор (тип 3), универсальное зарядное устройство, ноутбук (тип 1), радиоуправляемая модель самолета, радиоуправляемая модель вертолета.	
69.	Май		16.00-18.00	практ	2	Тренировочные полеты на симуляторе	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобзиковый станок, многофункциональный инструмент (мультицул), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, аккумуляторная дрель, аккумулятор для авиамоделей, электродвигатель для авиамоделей, регулятор оборотов, винт воздушный, аппаратура управления, сервомотор, электронный конструктор (тип 3), универсальное зарядное устройство, ноутбук (тип 1), радиоуправляемая модель самолета, радиоуправляемая модель вертолета.	Соревнование
						4. Воспитательная деятельность			

71.	Май		16.00-18.00	досуг	2	Праздник «Нам покорится небо»	ЦДТТ № 1, каб. №3		Викторина, практические задания
-----	-----	--	-------------	-------	---	-------------------------------	-------------------	--	---------------------------------

Занятия по подгруппам

№ п/п	месяц	число	Время проведения занятия	форма	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Оборудование	Форма контроля
						2. Модели планеров			
2.	Сентябрь		16.00-18.00	комб	2	Современные достижения в авиации и спортивном авиамоделизме.	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобзиковый станок, многофункциональный инструмент (мультитул), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, аккумуляторная дрель, аккумулятор для авиамодели, электродвигатель для авиамодели, регулятор оборотов, винт воздушный, аппаратура управления, сервомотор, электронный конструктор (тип 3), универсальное зарядное устройство, ноутбук (тип 1), радиоуправляемая модель самолета, радиоуправляемая модель вертолета.	Соревнование

4.	Сентябрь		16.00-18.00	практ	2	Регулировка модели метательного планера	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобзиковый станок, многофункциональный инструмент (мультицул), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, аккумуляторная дрель, аккумулятор для авиамоделей, электродвигатель для авиамоделей, регулятор оборотов, винт воздушный, аппаратура управления, сервомотор, электронный конструктор (тип 3), универсальное зарядное устройство, ноутбук (тип 1), радиоуправляемая модель самолета, радиоуправляемая модель вертолета.	Соревнование
6.	Сентябрь		16.00-18.00	практ	2	Регулировка модели схематической модели планера	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобзиковый станок, многофункциональный инструмент (мультицул), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, аккумуляторная дрель,	Соревнование

								аккумулятор для авиамодели, электродвигатель для авиамодели, регулятор оборотов, винт воздушный, аппаратура управления, сервомотор, электронный конструктор (тип 3), универсальное зарядное устройство, ноутбук (тип 1), радиоуправляемая модель самолета, радиоуправляемая модель вертолета.	
8.	Сентябрь		16.00-18.00	практ	2	Регулировка и отладка модели планера F-1H	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобзиковый станок, многофункциональный инструмент (мультирул), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, аккумуляторная дрель, аккумулятор для авиамодели, электродвигатель для авиамодели, регулятор оборотов, винт воздушный, аппаратура управления, сервомотор, электронный конструктор (тип 3), универсальное зарядное	Соревнование

								устройство, ноутбук (тип 1), радиоуправляемая модель самолета, радиоуправляемая модель вертолета.	
10.	Октябрь		16.00-18.00	контр	2	Соревнования	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобзиковый станок, многофункциональный инструмент (мультиут), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, аккумуляторная дрель, аккумулятор для авиамодели, электродвигатель для авиамодели, регулятор оборотов, винт воздушный, аппаратура управления, сервомотор, электронный конструктор (тип 3), универсальное зарядное устройство, ноутбук (тип 1), радиоуправляемая модель самолета, радиоуправляемая модель вертолета.	Соревнование
12.	Октябрь		16.00-18.00	практ	2	Изготовление чертежа модели планера	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобзиковый станок, многофункциональный инструмент (мультиут), технический фен, паяльник,	Соревнование

								клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, аккумуляторная дрель, аккумулятор для авиамоделей, электродвигатель для авиамоделей, регулятор оборотов, винт воздушный, аппаратура управления, сервомотор, электронный конструктор (тип 3), универсальное зарядное устройство, ноутбук (тип 1), радиоуправляемая модель самолета, радиоуправляемая модель вертолета.	
14.	Октябрь		16.00-18.00	практ	2	Изготовление деталей	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобзикостанок, многофункциональный инструмент (мультиузел), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, аккумуляторная дрель, аккумулятор для авиамоделей, электродвигатель для авиамоделей, регулятор	Соревнование

								оборотов, винт воздушный, аппаратура управления, сервомотор, электронный конструктор (тип 3), универсальное зарядное устройство, ноутбук (тип 1), радиоуправляемая модель самолета, радиоуправляемая модель вертолета.	
16.	Октябрь		16.00-18.00	практ	2	Изготовление деталей	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобзиковый станок, многофункциональный инструмент (мультитул), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, аккумуляторная дрель, аккумулятор для авиамодели, электродвигатель для авиамодели, регулятор оборотов, винт воздушный, аппаратура управления, сервомотор, электронный конструктор (тип 3), универсальное зарядное устройство, ноутбук (тип 1), радиоуправляемая модель самолета, радиоуправляемая модель	Соревнование

								вертолета.	
18.	Ноябрь		16.00-18.00	практ	2	Изготовление деталей	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобзиковый станок, многофункциональный инструмент (мультиутил), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, аккумуляторная дрель, аккумулятор для авиамоделей, электродвигатель для авиамоделей, регулятор оборотов, винт воздушный, аппаратура управления, сервомотор, электронный конструктор (тип 3), универсальное зарядное устройство, ноутбук (тип 1), радиоуправляемая модель самолета, радиоуправляемая модель вертолета.	Соревнование
20.	Ноябрь		16.00-18.00	комб	2	Разработка чертежа планера F-3J	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобзиковый станок, многофункциональный инструмент (мультиутил), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный,	Соревнование

								аккумуляторная дрель, аккумулятор для авиамодели, электродвигатель для авиамодели, регулятор оборотов, винт воздушный, аппаратура управления, сервомотор, электронный конструктор (тип 3), универсальное зарядное устройство, ноутбук (тип 1), радиоуправляемая модель самолета, радиоуправляемая модель вертолета.	
22.	Ноябрь		16.00-18.00	комб	2	Изготовление деталей	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобзиковый станок, многофункциональный инструмент (мультицул), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, аккумуляторная дрель, аккумулятор для авиамодели, электродвигатель для авиамодели, регулятор оборотов, винт воздушный, аппаратура управления, сервомотор, электронный конструктор (тип 3),	Соревнование

								универсальное зарядное устройство, ноутбук (тип 1), радиоуправляемая модель самолета, радиоуправляемая модель вертолета.	
24.	Ноябрь		16.00-18.00	практ	2	Изготовление деталей	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобзиковый станок, многофункциональный инструмент (мультицул), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, аккумуляторная дрель, аккумулятор для авиамоделей, электродвигатель для авиамоделей, регулятор оборотов, винт воздушный, аппаратура управления, сервомотор, электронный конструктор (тип 3), универсальное зарядное устройство, ноутбук (тип 1), радиоуправляемая модель самолета, радиоуправляемая модель вертолета.	Соревнование
26.	Декабрь		16.00-18.00	комб	2	Изготовление деталей	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобзиковый станок, многофункциональный инструмент (мультицул),	Соревнование

								<p>технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, аккумуляторная дрель, аккумулятор для авиамодели, электродвигатель для авиамодели, регулятор оборотов, винт воздушный, аппаратура управления, сервомотор, электронный конструктор (тип 3), универсальное зарядное устройство, ноутбук (тип 1), радиоуправляемая модель самолета, радиоуправляемая модель вертолета.</p>	
28.	Декабрь		16.00-18.00	практ	2	Изготовление деталей	ЦДТТ № 1, каб. №3	<p>Лобзиковый станок, многофункциональный инструмент (мультитул), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, аккумуляторная дрель, аккумулятор для авиамодели, электродвигатель для</p>	Соревнование

								авиамодели, регулятор оборотов, винт воздушный, аппаратура управления, сервомотор, электронный конструктор (тип 3), универсальное зарядное устройство, ноутбук (тип 1), радиоуправляемая модель самолета, радиоуправляемая модель вертолета.	
30.	Декабрь		16.00-18.00	практ	2	Тренировочные полеты	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобзиковый станок, многофункциональный инструмент (мультитул), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, аккумуляторная дрель, аккумулятор для авиамоделей, электродвигатель для авиамоделей, регулятор оборотов, винт воздушный, аппаратура управления, сервомотор, электронный конструктор (тип 3), универсальное зарядное устройство, ноутбук (тип 1), радиоуправляемая модель самолета,	Соревнование

								радиоуправляемая модель вертолета.	
32.	Декабрь		16.00-18.00	контр	2	Соревнования	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобзиковый станок, многофункциональный инструмент (мультицул), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, аккумуляторная дрель, аккумулятор для авиамоделей, электродвигатель для авиамоделей, регулятор оборотов, винт воздушный, аппаратура управления, сервомотор, электронный конструктор (тип 3), универсальное зарядное устройство, ноутбук (тип 1), радиоуправляемая модель самолета, радиоуправляемая модель вертолета.	Соревнование
						3. Модели самолетов			
34.	Январь		16.00-18.00	практ	2	Тренировочные полеты	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобзиковый станок, многофункциональный инструмент (мультицул), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных	Соревнование

								напильников, набор отверток универсальный, аккумуляторная дрель, аккумулятор для авиамоделей, электродвигатель для авиамоделей, регулятор оборотов, винт воздушный, аппаратура управления, сервомотор, электронный конструктор (тип 3), универсальное зарядное устройство, ноутбук (тип 1), радиоуправляемая модель самолета, радиоуправляемая модель вертолета.	
36.	Январь		16.00-18.00	практ	2	Выполнение чертежа резиномоторной модели самолета F-1B	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобзиковый станок, многофункциональный инструмент (мультитул), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, аккумуляторная дрель, аккумулятор для авиамоделей, электродвигатель для авиамоделей, регулятор оборотов, винт воздушный, аппаратура управления,	Соревнование

								сервомотор, электронный конструктор (тип 3), универсальное зарядное устройство, ноутбук (тип 1), радиоуправляемая модель самолета, радиоуправляемая модель вертолета.	
38.	Январь		16.00-18.00	практ	2	Изготовление деталей	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобзиковый станок, многофункциональный инструмент (мультицул), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, аккумуляторная дрель, аккумулятор для авиамоделей, электродвигатель для авиамоделей, регулятор оборотов, винт воздушный, аппаратура управления, сервомотор, электронный конструктор (тип 3), универсальное зарядное устройство, ноутбук (тип 1), радиоуправляемая модель самолета, радиоуправляемая модель вертолета.	Соревнование
40.	Январь		16.00-18.00	комб	2	Изготовление деталей	ЦДТТ № 1,	Лобзиковый станок,	Соревнование

							каб. №3	многофункциональный инструмент (мультишу), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, аккумуляторная дрель, аккумулятор для авиамоделей, электродвигатель для авиамоделей, регулятор оборотов, винт воздушный, аппаратура управления, сервомотор, электронный конструктор (тип 3), универсальное зарядное устройство, ноутбук (тип 1), радиоуправляемая модель самолета, радиоуправляемая модель вертолета.	
42.	Февраль		16.00-18.00	практ	2	Изготовление деталей	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобзиковый станок, многофункциональный инструмент (мультишу), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, аккумуляторная дрель, аккумулятор для	Соревнование

								авиамоделей, электродвигатель для авиамоделей, регулятор оборотов, винт воздушный, аппаратура управления, сервомотор, электронный конструктор (тип 3), универсальное зарядное устройство, ноутбук (тип 1), радиоуправляемая модель самолета, радиоуправляемая модель вертолета.	
44.	Февраль		16.00-18.00	практ	2	Изготовление деталей	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобзиковый станок, многофункциональный инструмент (мультирул), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, аккумуляторная дрель, аккумулятор для авиамоделей, электродвигатель для авиамоделей, регулятор оборотов, винт воздушный, аппаратура управления, сервомотор, электронный конструктор (тип 3), универсальное зарядное устройство, ноутбук (тип 1),	Соревнование

								радиоуправляемая модель самолета, радиоуправляемая модель вертолета.	
46.	Февраль		16.00-18.00	практ	2	Сборка	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобзиковый станок, многофункциональный инструмент (мультитул), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, аккумуляторная дрель, аккумулятор для авиамодели, электродвигатель для авиамодели, регулятор оборотов, винт воздушный, аппаратура управления, сервомотор, электронный конструктор (тип 3), универсальное зарядное устройство, ноутбук (тип 1), радиоуправляемая модель самолета, радиоуправляемая модель вертолета.	Соревнование
48.	Февраль		16.00-18.00	практ	2	Тренировочные полеты	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобзиковый станок, многофункциональный инструмент (мультитул), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор	Соревнование

								прецизионных напильников, набор отверток универсальный, аккумуляторная дрель, аккумулятор для авиамоделей, электродвигатель для авиамоделей, регулятор оборотов, винт воздушный, аппаратура управления, сервомотор, электронный конструктор (тип 3), универсальное зарядное устройство, ноутбук (тип 1), радиоуправляемая модель самолета, радиоуправляемая модель вертолета.	
50.	Март		16.00-18.00	практ	2	Выполнение чертежа радиоуправляемой модели электролета (F5B/7)	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобзиковый станок, многофункциональный инструмент (мультитул), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, аккумуляторная дрель, аккумулятор для авиамоделей, электродвигатель для авиамоделей, регулятор оборотов, винт воздушный,	Соревнование

								аппаратура управления, сервомотор, электронный конструктор (тип 3), универсальное зарядное устройство, ноутбук (тип 1), радиоуправляемая модель самолета, радиоуправляемая модель вертолета.	
52.	Март		16.00-18.00	практ	2	Изготовление деталей	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобзиковый станок, многофункциональный инструмент (мультитул), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, аккумуляторная дрель, аккумулятор для авиамоделей, электродвигатель для авиамоделей, регулятор оборотов, винт воздушный, аппаратура управления, сервомотор, электронный конструктор (тип 3), универсальное зарядное устройство, ноутбук (тип 1), радиоуправляемая модель самолета, радиоуправляемая модель вертолета.	Соревнование

54.	Март		16.00-18.00	практ	2	Изготовление деталей	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобзиковый станок, многофункциональный инструмент (мультишу), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, аккумуляторная дрель, аккумулятор для авиамоделей, электродвигатель для авиамоделей, регулятор оборотов, винт воздушный, аппаратура управления, сервомотор, электронный конструктор (тип 3), универсальное зарядное устройство, ноутбук (тип 1), радиоуправляемая модель самолета, радиоуправляемая модель вертолета.	Соревнование
56.	Март		16.00-18.00	практ	2	Изготовление деталей	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобзиковый станок, многофункциональный инструмент (мультишу), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, аккумуляторная дрель,	Соревнование

							аккумулятор для авиамодели, электродвигатель для авиамодели, регулятор оборотов, винт воздушный, аппаратура управления, сервомотор, электронный конструктор (тип 3), универсальное зарядное устройство, ноутбук (тип 1), радиоуправляемая модель самолета, радиоуправляемая модель вертолета.	
58.	Апрель		16.00-18.00	практ	2	Изготовление деталей	ЦДТТ № 1, каб. №3 Лобзиковый станок, многофункциональный инструмент (мультирул), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, аккумуляторная дрель, аккумулятор для авиамодели, электродвигатель для авиамодели, регулятор оборотов, винт воздушный, аппаратура управления, сервомотор, электронный конструктор (тип 3), универсальное зарядное	Соревнование

								устройство, ноутбук (тип 1), радиоуправляемая модель самолета, радиоуправляемая модель вертолета.	
60.	Апрель		16.00-18.00	практ	2	Изготовление деталей	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобзиковый станок, многофункциональный инструмент (мультишу), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, аккумуляторная дрель, аккумулятор для авиамодели, электродвигатель для авиамодели, регулятор оборотов, винт воздушный, аппаратура управления, сервомотор, электронный конструктор (тип 3), универсальное зарядное устройство, ноутбук (тип 1), радиоуправляемая модель самолета, радиоуправляемая модель вертолета.	Соревнование
62.	Апрель		16.00-18.00	практ	2	Изготовление деталей	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобзиковый станок, многофункциональный инструмент (мультишу), технический фен, паяльник,	Соревнование

								клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, аккумуляторная дрель, аккумулятор для авиамоделей, электродвигатель для авиамоделей, регулятор оборотов, винт воздушный, аппаратура управления, сервомотор, электронный конструктор (тип 3), универсальное зарядное устройство, ноутбук (тип 1), радиоуправляемая модель самолета, радиоуправляемая модель вертолета.	
64.	Апрель		16.00-18.00	комб	2	Регулировка	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобзиковый станок, многофункциональный инструмент (мультирул), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, аккумуляторная дрель, аккумулятор для авиамоделей, электродвигатель для авиамоделей, регулятор	Соревнование

								оборотов, винт воздушный, аппаратура управления, сервомотор, электронный конструктор (тип 3), универсальное зарядное устройство, ноутбук (тип 1), радиоуправляемая модель самолета, радиоуправляемая модель вертолета.	
66.	Май		16.00-18.00	контр	2	Соревнования	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобзиковый станок, многофункциональный инструмент (мультитул), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, аккумуляторная дрель, аккумулятор для авиамодели, электродвигатель для авиамодели, регулятор оборотов, винт воздушный, аппаратура управления, сервомотор, электронный конструктор (тип 3), универсальное зарядное устройство, ноутбук (тип 1), радиоуправляемая модель самолета, радиоуправляемая модель	Соревнование

								вертолета.	
68.	Май		16.00-18.00	практ	2	Отработка навыков радиоуправления моделью	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобзиковый станок, многофункциональный инструмент (мультиутил), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, аккумуляторная дрель, аккумулятор для авиамоделей, электродвигатель для авиамоделей, регулятор оборотов, винт воздушный, аппаратура управления, сервомотор, электронный конструктор (тип 3), универсальное зарядное устройство, ноутбук (тип 1), радиоуправляемая модель самолета, радиоуправляемая модель вертолета.	Соревнование
						4. Воспитательная деятельность			
70.	Май		16.00-18.00	досуг	2	Покрышкин А.И.	ЦДТТ № 1, каб. №3		Викторина, практические задания
72.	Май		16.00-18.00	контр	2	5. Заключительное занятие	ЦДТТ № 1, каб. №3	Аккумулятор для авиамоделей, электродвигатель для	Выставка

								авиамодели, регулятор оборотов, винт воздушный, аппаратура управления, сервомотор, квадрокоптер (тип 1), взлетная площадка для квадрокоптера, квадрокоптер (тип 2), квадрокоптер (тип 3), универсальное зарядное устройство, ноутбук (тип 1), радиоуправляемая модель самолета, радиоуправляемая модель вертолета.	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

Программой предусмотрена диагностика знаний, умений и навыков(ЗУН) учащихся.

В процессе обучения проводятся следующие виды и формы контроля:

- входной
- текущий
- итоговый

Анализ результатов диагностики позволяют педагогу проследить качество полученных ЗУН каждого воспитанника, степень освоения программы, корректировать учебно-воспитательный процесс для более успешного усвоения учебного материала.

Оцениваются знания, умения и навыки учащихся.

При проведении контроля ЗУН учащихся используется пятиуровневая система оценки ЗУН учащихся.

Разработаны следующие критерии оценки знаний, умений и навыков:

Критерии оценки знаний -

Высокий уровень – полностью владеет материалом и понимает его, умеет самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщать выводы, самостоятельно и рационально использует наглядные пособия, справочные материалы, литературу.

Уровень Выше среднего – показывает знания изученного материала, допуская незначительные ошибки или неточности при использовании технических терминов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом может исправить неточности самостоятельно при требовании или при небольшой помощи педагога.

Средний уровень – усваивает основное содержание учебного материала, имеет пробелы в его усвоении, не препятствующие дальнейшему усвоению учебного материала; материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно.

Уровень Ниже среднего имеет отдельные представления об изученном материале, слабо сформированные и неполные знания; не делает выводов и обобщений, не умеет применять их к решению конкретных задач по образцу, отвечает на вопросы только с помощью педагога.

Низкий уровень – не смог усвоить основное содержание материала, не знает и не понимает значительную или основную его часть, затрудняется при ответах на стандартные вопросы.

Критерии оценивания умений и навыков:

Высокий уровень – самостоятельно уверенно и безошибочно применяет полученные знания и умения при выполнении практических заданий любой сложности на творческом уровне, имеет необходимые навыки практической работы; правильно определяет цель выполнения работы с соблюдением необходимой последовательности ее выполнения, проявляет организационно-трудовые умения (поддерживает чистоту рабочего места и порядок на столе, экономно использует расходные материалы)

Уровень Выше среднего - применяет полученные знания на практике в видоизмененной ситуации, не обладает достаточным навыком практической работы (правильно ориентируется, но работает медленно).

Средний уровень – показывает недостаточную сформированность отдельных умений испытывает затруднения в применении знаний при выполнении практической работы, выполняет практические задания под постоянным руководством педагога;

Уровень Ниже среднего – испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для выполнения практической работы, отсутствуют умения работать на уровне воспроизведения, выполняет работу не полностью, выполняет задания с помощью педагога;

Низкий уровень – отсутствуют элементарные умения и навыки, выполняет менее половины работы или не приступает к ее выполнению, не может справиться с заданием

даже при помощи педагога.

Основные формы контроля, заложенные в программе:

- практическое задание
- тестирование
- соревнования
- выставка

Содержание диагностического инструментария раскрыто в приложении к программе.

При **диагностике воспитанности** оценивается развитие личности ребенка, а именно: старательность в практической работе, добросовестность, творческое отношение к работе, навыки в проявлении взаимопомощи и умение работать в коллективе, отношение к труду в коллективе, ответственность, желание и умение доводить работу до конца, настойчивость к преодолению трудностей, самоутверждение. Результаты диагностики воспитанности отслеживаются педагогом методом наблюдения на всех этапах обучения в соответствии с критериями оценки развития личности.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

В качестве основных методов, позволяющих выявить степень реализации программы и оценить уровень ее освоения, предлагаются наблюдения за учащимися, изучение продуктов их деятельности (моделей), результаты участия в соревнованиях, тестирование, практическое задание. Регулярные наблюдения позволяют достаточно объективно оценить достижения ребёнка (освоение им определенных способов действий, уровень овладения знаниями). Наблюдения за учащимся происходит в естественной ситуации: на занятиях и соревнованиях.

Комплекс диагностического инструментария качества дополнительного образования в области авиамоделизма (система критериев, содержание методик), диагностика воспитанности представлены в приложении.

В учебном плане программы определены формы контроля по каждому разделу программы:

- практическое задание
- тестирование
- соревнования
- выставка

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Форма организации образовательного процесса: очная; всем составом детского объединения, по подгруппам и индивидуальная в рамках учебного времени.

Работа с детьми идет поэтапно: сначала преобладает групповое обучение, затем по мере получения навыков работы акцент постепенно смещается в сторону индивидуального (*разноуровневого*) обучения.

В целях реализации дифференцированного подхода с учащимися работа строится следующим образом: объединение делится на 2 подгруппы, два занятия в неделю проводится всем составом объединения, а одно занятие по подгруппам.

Виды занятий: комбинированные и практические. В рамках дистанционного обучения проводятся онлайн занятия и консультации проводятся посредством видеоплатформ. Педагогом предоставляется теоретический материал по темам.

Методы обучения.

В ходе реализации программы используется традиционная классификация методов обучения, которая основана еще в древних философских и педагогических системах и уточненная для нынешних условий. Общим признаком методов в ней есть источник знаний. Таких источников издавна известно три: практика, наглядность, слово. С развитием культурного прогресса к ним присоединилось еще одно - книга, а в последние десятилетия все больше заявляет о себе не бумажный источник информации - видео в сочетании с новейшими компьютерными системами. В данной классификации выделяется пять методов: практический, наглядный, словесный, работа с литературой, видео-метод. Каждый из них имеет модификацию (способы выражения):

- практический (практическая работа)
- наглядный (иллюстрация, демонстрация, наблюдение учащихся)
- словесный (объяснение, разъяснение, рассказ, беседа, инструктаж)
- работа с литературой (чтение, изучение, обзор)
- видеометод (просмотр, контроль)

Концептуальную основу программы составляют следующие **педагогические идеи и принципы**:

- осуществление целостного подхода к воспитанию;
- соответствие содержания возрастным особенностям;
- деятельностный подход в обучении;
- интеграция теоретического обучения с процессом практической, самостоятельной технической деятельности.

Используя эти принципы в образовательной деятельности, педагог способствует осознанному выбору и определению воспитанниками увлечений, сил и возможностей.

Виды занятий – практические занятия, комбинированные занятия, воспитательные занятия, тренировочные полеты, соревнования, выставки.

Гармоничное сочетание в программе различных методов и форм обучения повышает познавательную активность учащихся и способствует осознанному приобретению знаний, умений и навыков.

Раздел программы	Дидактический и наглядный материал	Техническое оснащение Инструменты и материалы
1. Вводное занятие.	Инструкции по технике безопасности, охране труда, пожарной и электробезопасности. План-конспект занятия «Вертолет-муха». Тесты по авиамоделизму	Набор ручного инструмента (слесарного, чертежного).
2. Модели планеров.	Готовые модели-образцы Подборка видеоматериалов по авиации. Теоретический материал «Основы аэродинамики», Модель	Калькулятор, чертежные принадлежности, станочное оборудование. Набор ручного инструмента

	<p>планера», «Регулировка и отладка метательного планера», «Регулировка и запуск схематической модели», Чертежи схематической модели планера». Текст презентации «Творцы стремительных машин». Презентации «П.О. Сухой», С.Ильюшин», «Н.Н. Поликарпов». Конспект занятия «Регулировка модели планера». Методические рекомендации «Изготовление деталей из стеклопластика»</p> <p>Теоретические материалы: «Модель планера F1A», «Отладка и регулировка метательного планера».</p> <p>Вопросы-тесты, интерактивное задание, интерактивный кроссворд.</p> <p>Практическое задание. Теоретический материал: «Радиоуправляемый метательный планер»</p> <p>Методика проведения и организации конкурса-соревнования по авиамоделизму.</p>	<p>(слесарного, чертежного), миллиметровая бумага, рейки бальзовые и сосновые, клей эпоксидный, клей «Момент», лавсановая пленка, авиамодельная резина, проволока ОВС, ПК, экран.</p>
3. Модели самолетов.	<p>Готовые модели. Статья «Основные формы работы по развитию одаренности детей».</p> <p>Проект занятия «Изготовление деталей».</p> <p>Теоретический материал: Модель комнатного сверхлегкого самолета», «Резиномоторная модель самолета», «Симуляторы авиамodelей», «Сборка и регулировка моделей», «Самолет F1G». Теоретический материал: «Резиномоторная модель самолета», «Сборка и регулировка модели», Таймерная модель самолета», «Таймерная модель самолета со складными крыльями».</p> <p>Конспект занятия «Регулировка моделей самолета» Методические рекомендации «Организация самостоятельной работы учащихся».</p> <p>Методические рекомендации «Технология изготовления современной радиоуправляемой гоночной авиамodelи».</p> <p>Теоретические материалы: «Аппаратура радиоуправления», «Методика радиоуправления», «Правила проведения соревнований», «Радиоуправляемая модель самолета»,</p>	<p>набор ручного инструмента (слесарного, чертежного), миллиметровая бумага, рейки сосновые, липовые, бальзовые, шпон бальзовый, клей эпоксидный, клей «Момент», циакриновый клей, лавсановая пленка, углеткань, стеклоткань, станок сверлильный, ПК, экран, авиатренажер</p>

	«Сборка и регулировка модели». Задания по теории авиамоделизма.	
4. Досуговая деятельность.	Спортивные эстафеты, Интеллектуальная игра, беседа «Здоровым быть здорово», Презентация «Летчик-испытатель Покрышкин». Сценарий праздника «Нам покорится небо»	ПК, экран, проектор.
5. Заключительное занятие.	Грамоты. Модели. Положение о выставке.	ПК, проектор

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ

Авиамоделирование представляет собой увлекательное и развивающее направление, соединяющее в себе элементы науки, техники и искусства.

Основная цель программы – формирование у детей и молодежи интереса к авиамоделированию, развитие технических и творческих навыков, а также воспитание культуры безопасности и ответственности.

Цель программы воспитания: создание условий для личностного развития учащихся, проявляющегося в усвоении ими социально значимых знаний; формировании ценностных ориентиров; формировании мотивации к техническому творчеству.

Задачи:

1. Развитие технических навыков.
2. Формирование творческого подхода.
3. Повышение спортивных достижений.
4. Обучение культуре безопасности.

Ожидаемые результаты

- Повышение интереса к науке и технике.
- Развитие навыков работы в команде и умение принимать решения.
- Формирование у участников уверенности в своих силах и креативности.
- Создание условий для дальнейшего профессионального роста в области авиации и смежных дисциплин.

Программа воспитания в спортивном авиамоделизме предоставляет уникальную возможность для детей развить свои навыки в конструировании и управлении летательными аппаратами.

Воспитательный компонент способствует осознанному приобретению знаний, умений и навыков.

Методы воспитания:

1. Методы формирования сознания: метод примера;
2. Методы стимулирования поведения: поощрение.
3. Соревнование – это метод воспитания, который предполагает возбуждение духа соперничества и стремления к первенству в учащихся, дабы воспитать в них личностные качества, необходимые им для жизни в социуме.

В процессе обучения используются *методы воспитания* по способу воздействия на личность ребенка (по Сластенину В.А.):

- методы формирования сознания – главный инструмент «слово»: рассказ, беседа, разъяснение, пример, внушение, убеждение, объяснение.
- методы организации деятельности и формирования опыта поведения: требование, поручение, общественное мнение, воспитательная ситуация.
- методы стимулирования деятельности: поощрение, соревнование, метод педагогического воздействия, метод естественных последствий. Создание стимула побуждения, толчка к действию: благодарность, награждение, одобрение, похвала.

Также предусмотрено в воспитательном компоненте участие детей в конкурсах, соревнованиях, таких как:

Городской конкурс «Стихия наша самолеты».

Открытая выставка-конкурс «Моя Первая модель».

Городская выставка технического и художественного творчества среди учащихся образовательных учреждений «Дополнительное образование».

Региональный Фестиваль авиамodelьного спорта.

В рамках реализации программы ДООП «Авиамоделирование: от простого к сложному» проходят следующие воспитательные мероприятия:

Дата	Название	Форма проведения	Воспитательные задачи
------	----------	------------------	-----------------------

май	Покрышкин А.И.	интерактивная игра	воспитание патриотизма; развитие творческих и технических способностей
май	Праздник «Нам покорится небо»	интерактивная игра	воспитание патриотизма; развитие творческих и технических способностей.

ЛИТЕРАТУРА

Основная

1. Бороздина Г. В. Основы педагогики и психологии. М.: Юрайт, 2023. -478 с.
2. Белухин Д.А. Личностно ориентированная педагогика в вопросах и ответах: учебное пособие.-М.: МПСИ, 2020.- 312с.
3. Гуревич П. С. Психология и педагогика : учебник и практикум для вузов / П. С. Гуревич. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 429 с.
4. Дополнительное образование детей: история и современность : учебное пособие для вузов / ответственный редактор А. В. Золотарева. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 277 с.
5. Сластенин В.А., Каширин В.П. Психология и педагогика: Учебное пособие. - М.: Академия, 2004. - 477 с.
6. Хон Р.Л. Педагогическая психология: Принципы обучения. - М.: Академический проект, 2005. - 735 с.

Дополнительная литература для детей

1. Гаевский О.К. Авиамоделирование.- М., ДОСААФ СССР,1990
2. Голубев Ю.А, Камышев Н.И. Юному авиамodelисту. - М., Просвещение, 1979.
3. Дузь П.Д. История воздухоплавания и авиации в России. – М., Машиностроение,1989
4. Ермаков А.М. Простейшие авиамodelи. - М. Просвещение, 1984.
5. История гражданской авиации СССР. - М., Воздушный транспорт, 1983
6. Катковский Я. Летающие крылья. – М., ДОСААФ,1998
7. Модельные двигатели.// В.П. Зуев, Н.И. Камышев, М.В. Качурин, Ю.А. Голубев. - М., Просвещение, 1973.
8. Никитин Г. А, Баканов Е, А. Основы авиации. - М., Транспорт, 1984.
9. Орешина, Н.; Козлов, А.; Новиков, С. Авиационно-техническое творчество; Казань: Татарское книжное издательство, 1990. - 184 с.
10. Павлов А.П. Твоя первая модель. - М., ДОСААФ, 1979.
11. Журналы «Дети, техника, творчество»
12. Журналы «Моделист-конструктор»
13. Журналы «Крылья Родины»

Дополнительная литература для родителей.

14. Бронз Л.Д. Технология и обеспечение ресурса самолетов. – М., Машиностроение,1986
15. Васильев, А.Я.; Куманин, В.В. Летающая модель и авиация; М.: ДОСААФ, 2002. - 595 с.
16. Рожков В.С. Авиамodelный кружок. - М., Просвещение, 1986.
17. Рожков В.С. Строим летающие модели. – М., Патриот,1990
18. Сироткин Ю.А. В воздухе - пилотажные модели. - М., ДОСААФ, 1973.
19. Смирнов Э.П. Как сконструировать и построить летающую модель.-М.,ДОСААФ, 1973.
20. Тарадеев Б.В. Летающие модели-копии. - М., ДОСААФ, 1983.
21. Технический прогресс в самолетостроении. В.А. Степанченко. – М., Машиностроение,1975
22. Яковлев А.С. Советские самолеты. - М., Наука, 1975.