

КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ
АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДСКОГО ОКРУГА «ГОРОД КАЛИНИНГРАД»
МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА КАЛИНИНГРАДА
ДВОРЕЦ ТВОРЧЕСТВА ДЕТЕЙ И МОЛОДЕЖИ

ПРИНЯТО
На заседании
педагогического совета
МАУДО ДТД и М
«28» марта 2024 г.
Протокол № 3

УТВЕРЖДАЮ:
Директор МАУДО ДТД и М
Г.Н. Андреева
«28» марта 2024 г.



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности
«Авиамоделированию»**

Возраст обучающихся: 7-16 лет
Срок реализации: 2 год

Разработчик программы:
Девятов Х.И.
Педагог дополнительного образования
г.Калининград

г.Калининград
2024г.

Пояснительная записка

Описание предмета, дисциплины которому посвящена программа

В основе реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы технической направленности «Авиамоделирование» лежит изучение базовых элементов авиамоделирования.

Авиамоделирование политехнично в своей основе. Оно закрепляет и расширяет знания основ наук, получаемых учащимися в школе, приобщает их к современной технике, развивает творческие особенности, воспитывает любознательность, изобретательность, настойчивость в преодолении трудностей. Как вид спорта, авиамоделирование сочетает в себе активный отдых, тягу к совершенству спортивного мастерства, воспитывает дух соревновательного соперничества.

Раскрытие ведущих идей, на которых базируется программа

Ведущая идея программы - практическое освоение базовых элементов авиамоделирования.

Программа способствует не только воспитанию творческого отношения к труду, даёт профессиональную ориентацию, но и приучает с пользой для себя проводить свой досуг.

Описание ключевых понятий, которыми оперирует автор программы

Гаечный ключ – инструмент для соединения (рассоединения) резьбового соединения путём закручивания (раскручивания) болтов, гаек и других деталей.

Кусачки, острогубцы — режущий инструмент, в котором используется принцип рычага для того, чтобы увеличить усилие, прилагаемое для перерезания материала.

Лобзик – тонкая пила в рамке для узорного выпиливания.

Объёмная модель – объемное изображение необходимого объекта, как реального, так и вымышленного, выполненное из бумаги, картона, дерева, пенопласта и других материалов.

Отвёртка – инструмент для ввинчивания и вывинчивания винтов.

Плоскогубцы – клещи, захватывающая часть которых (губы) имеет плоскую внутреннюю поверхность.

Циркуль – инструмент для вычерчивания окружностей и измерения длины на чертежах.

Чертёжные инструменты – приборы, устройства, приспособления, посредством которых производится построение и изготовление чертежей, планов, карт, схем, а также их копирование, дублирование.

Шило – инструмент для прокалывания отверстий в виде заострённой спицы с рукояткой.

Направленность программы

Дополнительная образовательная общеразвивающая программа «Авиамоделирование» имеет техническую направленность.

Уровень освоения программы

Уровень освоения программы - базовый

Актуальность программы

Программа актуальна тем, что объединяет обучение ребят построению различных моделей планеров и самолётов с возможностью выбора своего

направления в занятиях авиамоделизмом, и рассчитана, на подготовку моделистов-спортсменов.

Авиационный моделизм является самым популярным техническим видом спорта. Им увлекаются люди разных возрастов и профессий. Нередко детское увлечение определяет весь жизненный путь моделиста, в частности выбор будущей профессии.

Педагогическая целесообразность программы обоснована её ориентацией на поддержку каждого воспитанника.

Занятия техническим творчеством развивают творческие способности, а также целеустремленность, взаимовыручку, ответственность, умение работать в команде (коммуникативную, социальную и нравственную компетенции обучающихся). Акцент в программе делается на всестороннее гармоничное техническое, творческое и эстетическое развитие с помощью разнообразных творческих проектов, усложнение учебного материала делается постепенно, с учётом возрастных особенностей.

Практическая значимость.

Обучение авиамоделированию предусматривает знакомство с простейшими элементами авиастроения. Умение собрать простейшую авиамодель позволяет разнообразить поделки, делать их более интересными и совершенными. В процессе создания моделей происходит знакомство учащихся с многообразием мира техники, что способствует расширению кругозора и развивает стремление разобраться в её устройстве.

В структуре программы представлены все элементы содержания обучения во взаимосвязи со средствами их реализации.

Принципы отбора содержания образовательной программы.

- принцип единства развития, обучения и воспитания;
- принцип систематичности и последовательности;
- принцип доступности;
- принцип наглядности;
- принцип взаимодействия и сотрудничества;
- принцип комплексного подхода.

Отличительные особенности программы.

В отличие от других программ, предлагаемая программа предусматривает постройку ребятами летающих моделей, участвующих в соревнованиях, в том числе и самых сложных – радиоуправляемых моделей копий самолётов. Увеличено и время для тренировочных полётов и подготовки к соревнованиям. Настоящую программу выгодно отличает применение компьютера для обучения управлению авиамodelью при выполнении фигур простого и высшего пилотажа.

Программа личностно-ориентирована и составлена так, чтобы каждый учащийся имел возможность свободно выбрать конкретный объект работы, наиболее интересный и приемлемый для него.

Программа работы коллектива рассчитана на два года обучения. Возраст учащихся 7-16 лет. Обучение проводится с учётом индивидуальных особенностей детей, их уровня знаний и умений.

В объединении учащиеся занимаются расчётом, конструированием, моделированием, изготовлением, запуском и управлением авиамodelями. Программа включает в себя темы из всех основных разделов авиамodelьного

спорта. Таким образом, учащийся после освоения курса имеет образовательную подготовку, необходимую для обучения в специальных учебных заведениях по данному профилю.

Группы комплектуются из учащихся 1-4 классов, не имеющих специальных знаний и навыков практической работы. Состав группы – 10 человек. Программой предусматривается годовая нагрузка 144 часа. Занятия проводятся два раза в неделю по два часа.

Цель образовательной программы

Целью образовательной программы является развитие интереса к спортивно-техническому творчеству в области авиамоделирования на основе приобретения знаний, умений и навыков и реализации здоровьесберегающих технологий; развитие инженерно-технического мышления.

Задачи образовательной программы

Обучающие:

- знакомство с законами воздухоплавания, историей авиации;
- изучение основ аэродинамики, свойств различных материалов;
- обучение приёмам работы с различными материалами, способы разработки чертежей самолётов;
- обучение основным навыкам и приемам конструирования авиамоделей различных классов;
- обучение приёмам и технологии изготовления, регулировки и запуска авиамоделей;
- подготовка спортсменов-авиамоделистов

Развивающие:

- развитие памяти, внимания, наблюдательности, усидчивости и аккуратности;
- развитие у детей технического мышления;
- создание условий для развития общетехнического кругозора и саморазвития обучаемых;

Воспитательные:

- воспитание чувства любви к авиации;
- воспитание чувства уважения к труду и людям труда;
- воспитание у детей умения работать в коллективе, уважения к окружающим, умения самовыражаться;
- формирование гуманистического стиля отношений с товарищами;
- воспитание воли, стремления к победе;
- воспитание патриотизма.

Задачи первого года обучения

Обучающие:

- знакомство с законами воздухоплавания, историей авиации;
- изучение основ аэродинамики, свойств различных материалов;
- обучение приёмам работы с различными материалами, способы разработки чертежей самолётов;
- обучение основным навыкам и приемам конструирования авиамоделей различных классов;

- обучение приёмам и технологии изготовления, регулировки и запуска авиамоделей;

- подготовка спортсменов-авиамоделистов;

Развивающие:

- развитие памяти, внимания, наблюдательности, усидчивости и аккуратности;

- развитие у детей технического мышления;

- создание условий для развития общетехнического кругозора и саморазвития обучаемых;

Воспитательные:

- воспитание чувства любви к авиации;

- воспитание чувства уважения к труду и людям труда;

- воспитание у детей умения работать в коллективе, уважения к окружающим, умения самовыражаться;

- формирование гуманистического стиля отношений с товарищами;

- воспитание воли, стремления к победе;

- воспитание патриотизма.

Задачи второго года обучения

Обучающие:

- изучение правил техники безопасности при работе с электрооборудованием (паяльник, электролобзик и др.) и работе на сверлильном станке;

- изучение классификации авиационных моделей;

- изучение аэродинамики модели самолёта; особенностей регулировки и управления моделью самолёта;

- изучение двигателей для авиационных моделей; принципа работы электрического, реактивного двигателя и двигателя внутреннего сгорания; видов топлива (дизельное, калильное).

- соблюдение правил безопасного труда и организации рабочего места;

- выполнение технологических операций с материалом (разметка, выпиливание, зачистка и т.д.); чертежей моделей инструментов;

- изготовление модель самолёта; работа с аппаратурой управления (стартовым оборудованием); запуск модели самолёта.

Развивающие:

- развитие памяти, внимания, наблюдательности, усидчивости и аккуратности;

- развитие у детей технического мышления;

- создание условий для развития общетехнического кругозора и саморазвития обучаемых;

Воспитательные:

- воспитание чувства любви к авиации;

- воспитание чувства уважения к труду и людям труда;

- воспитание у детей умения работать в коллективе, уважения к окружающим, умения самовыражаться;

- формирование гуманистического стиля отношений с товарищами;
- воспитание воли, стремления к победе;
- воспитание патриотизма.

Особенности организации образовательного процесса

На обучение по данной программе принимаются дети в возрасте 7-16 лет, не имеющие отклонений по состоянию здоровья, желающие обучаться по данной программе (не проходя индивидуальный отбор). Программный материал объединен в целостную систему и рассчитан на 2 года. Программа призвана способствовать самосовершенствованию, познанию и творчеству, формированию здорового образа жизни, развитию интеллектуальных и нравственных способностей, достижению уровня творческих успехов сообразно способностям. Занятия проходят в группах от 10 до 15 человек

Формы обучения по образовательной программе

Форма обучения – очная.

Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий

1-й год обучения – 144 часа, 2 раза в неделю по 2 часа.

2-й год обучения – 144 часа, 2 раза в неделю по 2 часа.

Объем и срок освоения программы

Программа рассчитана на 2 года.

Общий объем учебного материала составляет – 288 часов.

Основные методы обучения

Каждое занятие условно разбивается на 3 части, которые составляют в комплексе целостное занятие:

1 часть включает в себя организационные моменты, изложение нового материала, инструктаж, планирование и распределение работы для каждого обучающегося на данное занятие;

2 часть – практическая работа обучающихся (индивидуальная или групповая, самостоятельная или совместно с педагогом, под контролем педагога). Здесь происходит закрепление теоретического материала, отрабатываются навыки и приемы; формируются успешные способы профессиональной деятельности;

3 часть – посвящена анализу проделанной работы и подведению итогов. Это коллективная деятельность, состоящая из аналитической деятельности каждого обучающегося, педагога и всех вместе. Широко используется форма творческих занятий, которая придает смысл обучению, мотивирует обучающихся на дальнейшее развитие. Это позволяет в увлекательной и доступной форме пробудить интерес обучающихся к изучению материала.

Методы, в основе которых располагается уровень деятельности учащихся:

- исследовательский – самостоятельная творческая работа учащихся;
- репродуктивный – учащиеся воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности;
- объяснительно-иллюстративный – дети воспринимают и усваивают готовую информацию;
- частично-поисковый – участие детей в коллективном поиске, решении поставленной задачи совместно с педагогом.

Методы, в основе которых лежит способ организации занятия:

- наглядный (показ мультимедийных материалов, иллюстраций, наблюдение, показ (выполнение) педагогом, работа по образцу и др.);
- практический (выполнение работ по инструкциям, структурному плану и др.);
- словесный (устное изложение, беседа, рассказ, лекция и т.д.).

Методы, в основе которых лежит форма организации деятельности обучающихся на занятиях:

- проблемного изложения, исследовательский (для развития самостоятельности мышления, творческого подхода к выполняемой работе, исследовательских умений);
- объяснительно-иллюстративный (для формирования знаний и образа действий);
- репродуктивный (для формирования умений, навыков и способов деятельности);
- словесный - рассказ, объяснение, беседа, лекция (для формирования сознания);
- стимулирования (защита проектных идей).

Планируемые результаты

Обучающие:

- обучающиеся познакомятся с законами воздухоплавания, историей авиации;
- изучат основы аэродинамики, свойства различных материалов;
- обучатся приёмам работы с различными материалами, способам разработки чертежей самолётов;
- получат основные навыки и обучатся приемам конструирования авиамоделей различных классов;
- обучатся приёмам и технологиям изготовления, регулировки и запуска авиамоделей;
- подготовятся к спортивным авиамодельным соревнованиям

Развивающие:

- разовьется память, внимание, наблюдательность, усидчивость и аккуратность;
- разовьется техническое мышление;
- разовьется общетехнический кругозор и саморазвитие обучающихся;

Воспитательные:

- сформируется чувство любви к авиации;
- сформируется чувство уважения к труду и людям труда;
- сформируется умение работать в коллективе, уважение к окружающим, умение самовыражаться;
- сформируется гуманистический стиль отношений с товарищами;
- воспитается воля, стремление к победе;
- сформируется чувство патриотизма.

Механизм оценивания образовательных результатов.

1. Уровень теоретических знаний.

– Низкий уровень. Обучающийся знает фрагментарно изученный материал. Изложение материала сбивчивое, требующее корректировки наводящими вопросами.

– Средний уровень. Обучающийся знает изученный материал, но для полного раскрытия темы требуются дополнительные вопросы.

– Высокий уровень. Обучающийся знает изученный материал. Может дать логически выдержанный ответ, демонстрирующий полное владение материалом.

2. Уровень практических навыков и умений.

Для отслеживания результативности образовательного процесса используется таблица 1.

Таблица 1 - Оценка результативности обучения по программе

Для отслеживания результативности образовательного процесса используется таблица 1.

Таблица 1 - Оценка результативности обучения по программе

Уровень	Низкий	Средний	Высокий
Параметры	Уровень теоретических знаний		
Теория	Обучающийся знает фрагментарно изученный материал. Изложение материала сбивчивое, требующее корректировки наводящими вопросами.	Обучающийся знает изученный материал, но для полного раскрытия темы требуется дополнительные вопросы.	Обучающийся знает изученный материал. Может дать логически выдержанный ответ, демонстрирующий полное владение материалом.
Уровень практических навыков и умений			
Работа с инструментами, техника безопасности	Требуется постоянный контроль педагога за выполнением правил по технике безопасности.	Требуется периодическое напоминание о том, как работать с инструментами.	Четко и безопасно работает инструментами
Способность изготовления авиамоделей	Не может изготовить авиамодель по образцу без помощи педагога.	Может изготовить авиамодель при подсказках педагога.	Способен самостоятельно изготовить авиамодель по образцу.
Степень самостоятельности получения и изготовления авиамоделей	Требуется постоянные пояснения педагога при постройке авиамодели	Нуждается в пояснении последовательности работы, но способен после объяснения к	Самостоятельно выполняет операции при постройке авиамодели

		самостоятельным действиям.	
Качество выполнения работы	Авиамодели получают низкого качества	Авиамодели получают удовлетворительного качества, требуют доработки	Авиамодели получают хорошего качества, требуют незначительной доработки

Форма подведения итогов:

- мониторинг;
- открытые занятия;
- разгадывание тематических кроссвордов;
- соревнования по авиамоделированию;
- итоговые выставки.

Организационно-педагогические условия реализации программы

Социально-психологические условия реализации образовательной программы обеспечивают:

- учет специфики возрастного психофизического развития обучающихся;
- вариативность направлений сопровождения участников образовательного процесса (сохранение и укрепление психологического здоровья обучающихся);
- формирование ценности здоровья и безопасного образа жизни; дифференциация и индивидуализация обучения; мониторинг возможностей и способностей обучающихся, выявление и поддержка одаренных детей, детей с ограниченными возможностями здоровья;
- формирование коммуникативных навыков в разновозрастной среде и среде сверстников.
- наличие комфортной развивающей образовательной среды.

Материально-технические условия реализации программы

Оснащение занятий

Данная программа реализуется при взаимодействии следующих составляющих её обеспечение:

Общие требования к обстановке в кабинете:

- оформление и техническое обеспечение кабинета соответствует содержанию программы, постоянно обновляется учебным материалом и наглядными пособиями;
- чистота, освещённость, кабинета.

Техническое обеспечение:

- *помещение* – учебный класс-мастерская 50 м², подсобное помещение для хранения авиационного топлива и лакокрасочных материалов. Мойка, инвентарь для уборки и пылесос, огнетушители (порошковый и углекислотный);
- *техническое обеспечение* – персональный компьютер с программой-имитатором полёта, наборы столярного и слесарного инструмента. Сверлильный,

токарный, шлифовальный станки. Электролобзик. Компрессор для покраски моделей. Вертикальный и горизонтальный терморезаки для обработки пенопласта. Лобзики с набором пилок;

– раздаточный материал: канцелярские принадлежности, картон. Двигатели для моделей (электрические и внутреннего сгорания). Радиоаппаратура управления (приёмник, передатчик);

– методическая литература;

– дидактический материал: чертежи, схемы, таблицы для расчётов моделей, комплекты шаблонов;

– материалы для изготовления моделей: древесина в рейках, брусках и пластинах (сосна, липа, ель), бальза, фанера, пенопласт, пенополистирол, пластмасса, резина, клей и краска в ассортименте, фольгу, авиационное топливо.

Кадровое обеспечение реализации программы: Педагог дополнительного образования, реализующий данную программу, имеет высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование в области, соответствующей профилю программы, без предъявления требований к стажу работы, либо высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование по направлению «Образование и педагогика» без предъявления требований к стажу работы.

Методическое обеспечение

Организация учебного процесса

Обучение предполагает следующие **виды деятельности:**

- учебные занятия;
- открытые занятия;
- выставки;
- мероприятия воспитательного, познавательного характера (участие в мероприятиях Дворца творчества, города)
- участие в соревнованиях.

Содержание 1 года обучения (144 часа, 2 раза в неделю по 2 часа)

Раздел № 1. Вводное занятие.

Теория. Организационные моменты образовательного процесса. История деятельности коллектива. Знакомство с учащимися. Техника безопасности при работе с инструментами и станочным оборудованием.

Раздел № 2. История авиации и авиамоделизма. Классы авиамоделей.

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

Раздел № 3. Бумажные летающие модели. Основы аэродинамики. Основные части самолёта (планера). Изготовление простейшей летающей модели.

Теория. Воздух и его основные свойства. Атмосфера. Подъёмная сила. Крыло и его характеристики. Основные конструкционные части летательного аппарата. Условия, обеспечивающие полёт.

Практика. Ознакомление с чертежами, чертёжным инструментом: линейкой, циркулем, угольником. Их назначение, правила пользования. Технический рисунок, чертёж, эскиз. Чтение чертежа и нанесение размеров.

Раздел № 4. Тренировочные запуски модели планера.

Практика. Требования к запуску. Проведение инструктажа. Регулировка, центровка и запуск. Анализ допущенных ошибок, пути их устранения.

Раздел № 5. Модели из пенопласта: метательная модель полукопия; модель планера; модель самолёта с резиномотором.

Теория. Способы разметки простой формы на различных материалах. Разметка по линейке и шаблону. Правила безопасности.

Практика. Приёмы и способы изготовления моделей из пенопласта. Способы соединения деталей с помощью клея и ниток. Изготовление моделей: метательной модели полукопии; модели планера; резиномоторной модели.

Раздел № 6. Летательные аппараты (легче воздуха).

Теория. История развития авиации. Аэростаты, дирижабли, их устройство и предназначение. Повторение закона Архимеда.

Практика. 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.

Раздел № 7. Схематическая модель планера.

Теория. Планирующий полёт. История планеров. Конструкция планера. Способы запуска планеров. Материалы для изготовления моделей. Выбор схематической модели планера.

Практика. Изготовление элементов крыла, стабилизатора, киля, фюзеляжа. Стапель, оправка для нервюр. Регулировка и запуск моделей планеров. Запуск моделей метанием, резиновой катапульты, использование леера при запуске моделей.

Раздел № 8. Запуски и пробные полёты.

Практика. Требования к запуску и полётам. Инструктаж. Правила техники безопасности. Регулировка и запуск планеров. Обучение правильным приёмам запуска моделей, игры на продолжительность и дальность полёта, точность приземления. Анализ допущенных ошибок, пути их устранения.

Раздел № 9. Участие в соревнованиях.

Практика. Проведение соревнований с изготовленными моделями.

Раздел № 10. Экскурсии.

Практика. Посещение музея космонавтики школ №21, 23, научно-исследовательского судна «Космонавт Виктор Пацаев», посещение аэродромов Девау, Нивенское, Чкаловск.

Раздел № 11. Итоговая аттестация.

Теория. Анализ выполненной работы за год. Коллективное обсуждение качества изготовленных моделей, отбор лучших на итоговую выставку. Постановка задач на летний период.

Учебный план 1 год обучения

№ п/п	Раздел	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1	Вводное занятие. Техника безопасности.	2	2	
2	История авиации и авиамоделизма. Классы авиамоделей.	2	2	
3	Бумажные летающие модели. Основы аэродинамики. Основные части самолёта (планера). Изготовление простейшей летающей модели.	16	2	14
4	Тренировочные запуски модели планеров.	2		2
5	Модели из пенопласта: метательная модель полукония; модель планера; модель самолёта с резиномотором.	32	6	26
6	Летательные аппараты (легче воздуха).	16	4	12
7	Схематическая модель планера	38	8	30
8	Запуски и пробные полёты	20		12
9	Участие в соревнованиях	10		12
10	Экскурсии	6		10
11	Итоговая аттестация	2	2	-
	Итого	144	26	118

Содержание 2 года обучения (144 часа, 2 раза в неделю по 2 часа)

Раздел № 1. Вводное занятие.

Теория. 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.

Раздел № 2. История авиации. Достижения авиамодельного спорта России.

Теория. Основные события и даты в истории авиации. Выдающиеся конструкторы и их лучшие самолёты. Рассказ о Туполеве А.Н., Поликарпове Н.Н., Яковлеве А.С., Лавочкине С.А., Микояне А.И., Сухом П.С., Ильюшине С.В., Антонове О.К. Летные данные современных самолётов.

Раздел № 3. Модель планера.

Теория. Планер - летательный аппарат, не имеющий двигательной установки.

Практика. Конструкция планера, форма. Отличительные особенности крыла. Профиль крыла. Схема хвостового оперения. Требования к модели.

Раздел № 4. Тренировочные запуски модели планеров.

Практика. Требования к запуску и полетам. Проведение инструктажа. Соблюдение правил техники безопасности. Регулировка и запуск планеров. Анализ допущенных ошибок, пути их устранения.

Раздел № 5. Фюзеляжная модель самолёта с резиномотором.

Теория. Технические требования к спортивным моделям. Материалы для свободнолетающих моделей и резиномотора, способы их обработки. Методика расчёта параметров резиномоторной модели самолёта.

Практика. 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.

Раздел № 6. Тренировочные запуски моделей самолетов.

Практика. Требования к запуску и полетам моделей самолетов. Проведение инструктажа. Соблюдение правил техники безопасности. Регулировка и запуск самолетов. Отработка навыка взлёта и посадки моделей. Пилотирование моделей. Учет хронометража. Анализ допущенных ошибок, пути их устранения.

Раздел № 7. Воздушные винты.

Теория. Устройство воздушного винта. Работа воздушного винта. Основные геометрические величины, характеризующие воздушный винт. Теоретический шаг воздушного винта.

Практика. Действительный шаг винта. Скольжение винта. Статическая, динамическая сила тяги воздушного винта. Изготовление воздушных винтов для резиномоторных моделей.

Раздел № 8. Авиамодельные двигатели.

Теория. Электродвигатели, редукторы, принцип работы электродвигателя и регулировки тяги. Представление о двигателе внутреннего сгорания. Правила эксплуатации авиамодельных двигателей. Техника безопасности при работе с двигателем.

Практика. Принципы устройства винтомоторной группы на основе электродвигателей и измерения статической тяги.

Раздел № 9. Запуски авиамодельных двигателей.

Практика. Заправка топливом. Запуск двигателя и проверка его работы в различных режимах.

Раздел № 10. Радиоуправляемая учебно-тренировочная модель самолета.

Теория. Технические требования и особенности конструкции кордовой учебно-тренировочной модели.

Практика. Подготовка рабочих чертежей. Изготовление деталей модели. Сборка. Испытание модели. Отработка навыков управления моделью.

Раздел № 11. Запуски и пробные полеты радиоуправляемой учебно-тренировочной модели самолета.

Практика. Требования к запуску и полетам. Проведение инструктажа. Соблюдение правил техники безопасности. Регулировка и запуск самолетов. Отработка навыка взлёта и посадки моделей. Пилотирование моделей. Учет хронометража. Анализ допущенных ошибок, пути их устранения.

Раздел № 12. Подготовка моделей к соревнованиям. Участие в соревнованиях.

Практика. Основные требования к моделям различных классов. Категории и классы моделей. Испытание модели. Отработка навыков управления моделью. Организационные вопросы. Организация показательных выступлений. Техника безопасности на соревнованиях.

Раздел № 13. Промежуточная аттестация.

Теория. Анализ выполненной работы за год. Коллективное обсуждение качества изготовленных моделей, отбор лучших на итоговую выставку. Подведение итогов, награждение лучших учащихся.

Учебный план 2 год обучения

№ п/п	Раздел	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1	Вводное занятие.	2	2	
2	История авиации. Достижения авиамodelьного спорта России.	2	2	
3	Модель планера.	24	0,5	23,5
4	Тренировочные запуски модели планеров.	4		4
5	Фюзеляжная модель самолета с резиномотором.	34	5,5	28,5
6	Тренировочные запуски моделей самолетов.	4		4
7	Воздушные винты.	4	4	
8	Авиамodelьные двигатели.	2	2	
9	Запуски авиамodelьных двигателей.	4		4
10	Радиуправляемая учебно-тренировочная модель самолета.	34	5	29
11	Запуски и пробные полеты радиуправляемой учебно-тренировочной модели самолета.	24		24
12	Подготовка моделей к соревнованиям. Участие в соревнованиях.	4		4
13	Итоговая аттестация	2	2	
	Итого	144	23	121

Календарный учебный график

№	Режим деятельности	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Авиамоделирование»
1.	Начало учебного года	Для 1 года обучения с 15 сентября Для 2 года обучения – с 1 сентября
2.	Продолжительность учебного периода	2 года
3.	Продолжительность учебной недели	6 дней
4.	Период учебных занятий	2 раза в неделю по 2 часа
5.	количество часов	1 год – 144 часа; 2 год – 144 часа
6.	Окончание учебного года	31 мая

7.	Период реализации программы	1 сентября по 31 мая
----	-----------------------------	----------------------

Рабочая программа воспитания

Воспитательный компонент осуществляется в соответствии с рабочей программой воспитания МАУДО ДТД и М.

Цель программы: обеспечить системное педагогическое сопровождение личностного развития учащихся, создающее условия для реализации их субъектной позиции, формирования гражданских, патриотических и нравственных качеств, развития их способностей и одарённости через реализацию воспитательного потенциала дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.

Задачи:

- развивать систему отношений в коллективе через разнообразные формы активной социальной деятельности;
- выявление и развитие творческих способностей, учащихся путем создания творческой атмосферы в коллективе;
- способствовать развитию личности учащегося, с позитивным отношением к себе, способного вырабатывать и реализовывать собственный взгляд на мир, развитие его субъективной позиции;
- формирование у детей гражданско-патриотического сознания;
- формировать и пропагандировать здоровый образ жизни.

Планируемые результаты реализации программы воспитания:

- овладение учащимися способностью выбора деятельности, которая им поможет достичь наибольшего успеха;
- создание системы гражданско-патриотического и нравственного воспитания учащихся, способствующей воспитанию человека и гражданина, ответственного за свою судьбу и судьбу своего отечества;
- развитие потребности в творческой деятельности, интереса к культурным традициям разных народов, к истории края, государства;
- усиление ориентации учащихся на духовные ценности, воспитание юного гражданина.

Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Название мероприятия, события	Направления воспитательной работы	Форма проведения	Сроки проведения
1.	Инструктаж по технике безопасности, правила поведения на занятиях	Безопасность и здоровый образ жизни	В рамках занятий	Сентябрь
2.	Игры на знакомство и командообразование	Нравственное воспитание	В рамках занятий	Сентябрь-май
3.	Беседа о сохранении материальных ценностей, бережном отношении к оборудованию	Гражданско-патриотическое воспитание, нравственное воспитание	В рамках занятий	Сентябрь-май
4.	Мероприятия с детским	Нравственное	В рамках	Октябрь-

	коллективом (ярмарки, праздники, фестивали, акции, конкурсы, викторины, интеллектуальные игры и экскурсии)	воспитание, воспитание; гражданско-патриотическое, нравственное и духовное воспитание; воспитание интеллектуально-познавательных интересов	занятий	май
5.	Участие в соревнованиях, конкурсах различного уровня	Воспитание интеллектуально-познавательных интересов	В рамках занятий	Октябрь-май
6.	Беседа о празднике «День защитника Отечества»	Гражданско-патриотическое, нравственное и духовное воспитание; воспитание семейных ценностей	В рамках занятий	Февраль
7.	Беседа о празднике «8 Марта»	Гражданско-патриотическое, нравственное и духовное воспитание; воспитание семейных ценностей	В рамках занятий	Март
8.	Открытые занятия для родителей	Воспитание положительного отношения к труду и творчеству; интеллектуальное воспитание; формирование коммуникативной культуры	В рамках занятий	Декабрь, май

Список литературы

Нормативные правовые акты

1. Федеральный Закон от 29.12. 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

2. Федеральный закон от 31 июля 2020 г. № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;

3. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, от 31.03. 2022 г. № 678-р (в редакции от 15.05. 2023 г.);

4. Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. № 629 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам";

5. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи";

6. СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01. 2021 года.

7. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным общеразвивающим программам в МАУДО ДТД и М;

8. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года. Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 г. № 996-р.

Для педагога дополнительного образования:

1. Андриянов Л., Галагузова М.А., Каюкова Н.А., Нестерова В.В., Фетцер В.В. «Развитие технического творчества школьников» - М.: «Просвещение», 2010 г.

2. Баргатинов В. Реактивные истребители мира. Полная иллюстрированная энциклопедия. Серия: Энциклопедия авиации. Издательство: Эксмо, 2015. – 736 с.

3. Болонкин А. «Теория полёта летающей модели» - М.: ДОСААФ, 2013г.

4. Вилле Р. «Постройка летающих моделей-копий» - М.: Просвещение, 2016 г.

5. Гаевский О.К. «Авиамоделирование» - М.: РОСТО. 2012 г.

6. Ермаков А.М., «Простейшие авиамодели» - М.: Просвещение, 2012 г.

7. Киселёв Б.А., «Модели воздушного боя» - М.: ДОСААФ, 2011 г.

Для учащихся и родителей:

1. Мерзликин В. «Радиоуправляемая модель планера» - М.: ДОСААФ, 2017 г.

2. Рожков В.С. «Авиамодельный кружок» - М.: Просвещение. 2016 г.

3. Журнал «Моделизм - спорт и хобби». 2013-2018гг.

4. Журнал «Мировая авиация». 2013-2018гг.

5. Журналы «Дети, техника, творчество» 2015-2018 г.г.

Информационное обеспечение программы Интернет-ресурсы:

6. Министерство образования Калининградской область edu-new.baltinform.ru

7. Комитет по образованию администрации городского округа «Город Калининград» www.eduklgd.ru

8. Авиамоделизм <http://www.rcdesign.ru/>
9. Подробная инструкция по изготовлению первой радиоуправляемой модели <http://firstmodel.narod.ru>
10. Модели самолетов, авиамодели, чертежи авиамodelей <http://masteraero.ru/>
11. Лаборатория авиамоделизма. Книжная полка. http://www.jmk-project.narod.ru/avia_lit.htm