

Управление образования и молодежной политики
администрации муниципального образования
Александровский муниципальный район
Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Александровский районный центр дополнительного образования «ДАР»

Принята на заседании
Педагогического совета
«31» 05 2025 г.
Протокол № 3

Утверждаю
приказ от «31» 05 2025 г. № 33
директор МБУДО «АРЦДО «ДАР»
_____ Д.А. Хвисьюк



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

технической направленности

«Авиамоделист»

Уровень: ознакомительный
Возраст обучающихся: 10 – 15 лет
Срок реализации: 2 года

Составитель:
Колебошин Алексей Петрович
педагог дополнительного образования
Соответствие занимаемой должности

г. Александров
2025 г.

Управление образования и молодежной политики
администрации муниципального образования
Александровский муниципальный район
Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Александровский районный центр дополнительного образования «ДАР»

Принята на заседании
Педагогического совета
«31» 05 2025 г.
Протокол № 3

Утверждаю
приказ от «31» 05 2025 г. № 33
директор МБУДО «АРЦДО «ДАР»
_____ Д.А. Хвисюк

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

технической направленности

«Авиамоделист»

Уровень: ознакомительный
Возраст обучающихся: 10 – 15 лет
Срок реализации: 2 года

Составитель:
Колебошин Алексей Петрович
педагог дополнительного образования
Соответствие занимаемой должности

г. Александров
2025 г.

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Авиамоделист» разработана на основе следующих нормативно-правовых актов и методических рекомендаций:

1. Федеральный Закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года (распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 N 678-р);
3. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 N 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (рзд. VI. Гигиенические нормативы по устройству, содержанию и режиму работы организаций воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»);
4. Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. N 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
5. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
6. Примерные требования к программам дополнительного образования детей в приложении к письму Департамента молодежной политики, воспитания и социальной поддержки детей Минобрнауки России от 11.12.2006 г. №06-1844.
7. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242);
8. Устав МБУДО «АРЦДО «ДАР».
9. Положение о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе, утвержденное приказом директора по учреждению от 01.03.2023 года № 30.

Направленность программы – техническая.

Уровень реализации программы – ознакомительный.

Актуальность программы выражается в развитии технического творчества, в одном из средств в решении задач по воспитанию личности, способной в будущем к высокопроизводительному труду, технически насыщенной производственной деятельности. Занимаясь техническим творчеством, учащиеся могут практически применять и использовать полученные знания в различных областях техники, что в будущем облегчает им сознательный выбор профессии и последующее овладение специальностью. Интерес к конструированию летающих моделей планеров, самолетов, вертолетов и ракет всегда актуален среди подростков-мальчиков. Авиамоделизм – это спортивный азарт, и поиски исследователя, и возможно дорога в большую авиацию. Занимаясь авиамоделизмом, учащиеся получают

необходимые трудовые навыки, их мечта об авиации часто перерастает в увлеченность, а увлеченность может перерасти в выбор профессии.

Отличительные особенности программы заключается в том, что она составлена в соответствии с современными нормативными правовыми актами и государственными программными документами по дополнительному образованию, требованиями новых методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ.

Адресат программы – учащиеся среднего и старшего школьного возраста (10 - 15 лет), имеющих интерес к данному виду деятельности. Программа предусматривает работу с обучающимися, имеющими статус ОВЗ.

Объем программы – 648 часов.

Срок освоения программы – 2 года.

Форма обучения: очная.

Форма организации образовательного процесса – групповые занятия, необходимым элементом, которых является использование игр и игровых моментов, чтение специальной литературы, экскурсии, посещение и участие в выставках, соревнованиях.

Режим занятий – занятия продолжительностью 40 минут три раза в неделю по три часа (9 часов в неделю), 324 часа в год.

Форма реализации – не сетевая.

Цель и задачи программы

Цель программы – развитие творческого отношения к труду, формирование конструкторских умений и навыков у обучающихся через занятия авиамоделизмом.

Задачи программы (1-й год обучения):

Личностные. Предполагают воспитание бережного отношения к окружающей среде и рационального использования природных ресурсов; воспитание трудолюбия, аккуратности; воспитание культуры общения, ответственности за свои решения и поступки; формирование навыков самостоятельного и аккуратного выполнения работы.

Метапредметные. Предполагают развитие познавательного интереса к занятиям авиамоделизмом; развивать интерес к экспериментально-исследовательской работе; развитие коммуникативных навыков через привитие навыков работы в группе.

Предметные. Предполагают обучить теоретическим и практическим основам создания летающих моделей планеров и самолетов; обучение терминологии в соответствии с программой обучения; учить творчески решать технические задачи; формирование навыков при работе с режущими инструментами, на сверлильном станке, при ручной обработке древесины; ознакомление с санитарно-гигиеническими правилами и нормами и техникой безопасности при работе.

Задачи программы (2-й год обучения):

Личностные. Предполагают воспитание бережного отношения к окружающей среде и рационального использования природных ресурсов; воспитание трудолюбия, аккуратности; воспитание культуры общения, ответственности за свои решения и поступки; формирование навыков самостоятельного и аккуратного выполнения работы.

Метапредметные. Предполагают развитие познавательного интереса к занятиям авиамоделизмом; развивать интерес к экспериментально-исследовательской работе; развитие коммуникативных навыков через привитие навыков работы в группе.

Предметные. Предполагают обучить теоретическим и практическим основам создания летающих моделей планеров и самолетов; обучение терминологии в соответствии с программой обучения; учить творчески решать технические задачи; формирование навыков при работе с режущими инструментами, на сверлильном станке, при ручной обработке древесины; ознакомление с санитарно-гигиеническими правилами и нормами и техникой безопасности при работе.

Содержание программы **Учебный план** **1 год обучения**

№ п/п	Название раздела	Количество часов			Формы аттестации, контроля
		всего	теория	практика	
1	Вводное занятие	3	1	2	Выполнение практического задания
2	Основы безопасности труда	3	1	2	Собеседование
3	Бумажные летающие модели	9	3	6	Выполнение практического задания
4	Парашют	6	1	5	Выполнение практического задания
5	Воздушный змей	15	2	13	Выполнение практического задания
6	Воздушный шар	12	2	10	Выполнение практического задания
7	Планер. Модели планеров	72	6	66	Выполнение практического задания
8	Самолет. Модели самолетов	84	9	75	Выполнение практического задания
9	Организация и проведение соревнований	6	0	6	Презентация
10	Радиоуправляемые	108	8	100	Выполнение

	авиамодел. Летно-тренировочные упражнения				практического задания
11	Итоговые занятия	6	0	6	Участие в итоговой выставке
Итого часов:		324	33	291	

Содержание программы
Учебный план
2 год обучения

№ п/п	Название раздела	Количество часов			Формы аттестации, контроля
		всего	теория	практика	
1	Вводное занятие. Современный авиамоделизм. Категории и классы авиационных моделей	3	3	0	Викторина
2	Аэродинамика и летающие модели	6	6	0	Викторина
3	Модель планера А-1	15	3	12	Выполнение практического задания
4	Модель самолета В-1	27	3	24	Выполнение практического задания
5	Кордовая учебно-тренировочная модель	27	3	24	Выполнение практического задания
6	Авиамодельные двигатели. Воздушные винты авиационных моделей	6	2	4	Выполнение практического задания
7	Расчет моделей	12	3	9	Выполнение практического задания
8	Постройка, регулировка и запуск моделей	108	15	93	Выполнение практического задания
9	Организация и проведения соревнований	6	0	6	Презентация
10	Летно-тренировочные упражнения	108	8	100	Выполнение практического задания
11	Заключительное занятие	6	3	3	Участие в итоговой выставке
Итого часов:		324	49	275	

Содержание учебного плана
1 год обучения

1. ВВОДНОЕ ЗАНЯТИЕ.

Теория: игры – знакомства, цели и задачи объединения «Авиамodelист», правила для учащихся учреждения и в объединении. Общее представление об истории развития авиации и ее применении.

2. ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА.

Теория: Ознакомление с правилами безопасной работы с инструментами, на станках и при пользовании приборами. Показ приемов работы.

Практика: Закрепление навыков работы со столярным инструментом.

Контроль: тестирование имеющихся ЗУНов.

3. БУМАЖНЫЕ ЛЕТАЮЩИЕ МОДЕЛИ.

Теория: Изучение основ полета моделей, их конструкции и основных частей.

Практика: Изготовление бумажной модели самолета, способы регулировки модели (назначение и действие рулей).

Контроль: Игра-соревнование на дальность полета, точность посадки и лучший фигурный полет.

4. ПАРАШЮТ.

Теория: История изобретения парашюта. Знакомство с назначением, принципом действия и устройством парашютов.

Практика: Изготовление парашюта с плоским куполом, парашюта с самопуском.

Контроль: Соревнования с моделями парашютов с самопуском.

5. ВОЗДУШНЫЙ ЗМЕЙ.

Теория: Знакомство с одним из древнейших летательных аппаратов – воздушным змеем, историей его развития и применения.

Практика: Изготовление воздушных змеев различных конструкций (плоский змей, змей-ротор, коробчатый змей, змей-биплан).

Контроль: соревнования по запуску воздушных змеев различных конструкций на высоту подъема.

6. ВОЗДУШНЫЙ ШАР.

Теория: Знакомство с летательными аппаратами легче воздуха, принципом их полета. История развития воздухоплавания, привязанные и управляемые аэростаты, и применение летательных аппаратов легче воздуха.

Практика: Изготовление теплового воздушного шара (коллективная работа).

Контроль: Наблюдение, сообщения. Запуск тепловых воздушных шаров.

7. ПЛАНЕР. МОДЕЛИ ПЛАНЕРОВ.

Теория: Назначение и типы планеров, их конструкция, ее части, понятия о принципах полета, приемы изготовления, способы регулировки и запуск схематических моделей планеров. Понятие о планирующих и парящих полетах.

Практика: Изготовление схематической модели планера, составление эскизов, чертежей отдельных деталей.

Контроль: Наблюдение, собеседование, соревнования на продолжительность полета изготовленных моделей.

8. САМОЛЕТ. МОДЕЛИ САМОЛЕТОВ.

Теория: Устройство, назначение и типы самолетов, составление рабочих чертежей схематической модели самолета, изготовление и запуск модели.

Принципы создания подъемной силы: аэростатический, аэродинамический, реактивный.

Практика: Изготовление схематической модели самолета, самостоятельное изготовление эскизов и чертежей.

Контроль: Наблюдение, собеседование, запуск моделей и соревнования.

9. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ СОРЕВНОВАНИЙ.

Практика: подготовка моделей к соревнованиям: расчет время полета, причины неудачных запусков, устранение дефектов и др. Проведение соревнований.

Контроль: наблюдение на соревнованиях, участие в заседании секции «Моделист-конструктор» в рамках ДТЮ.

10. РАДИОУПРАВЛЯЕМЫЕ АВИАМОДЕЛИ. ЛЕТНО-ТРЕНИРОВОЧНЫЕ УПРАЖНЕНИЯ

Теория: устройство радиоуправляемых авиамоделей.

Практика: изготовление схематической модели самолета, самостоятельное изготовление эскизов и чертежей, запуски авиамоделей, ремонт после запусков.

Контроль: наблюдение, собеседование, запуск моделей и соревнования.

11. ИТОГОВЫЕ ЗАНЯТИЕ.

Теория: анализ проделанной работы за год, коллективное обсуждение результатов за год, план работы на следующий год.

Практика: показательные полеты лучших авиамоделей-победителей соревнований.

Контроль: игра-викторина, защита проекта.

Содержание учебного плана

2 год обучения

1. ВВОДНОЕ ЗАНЯТИЕ.

Теория: Цели и задачи объединения на новый учебный год. Техника безопасности и правила работы в объединении. Беседа о достижениях и новостях авиационной и космической техники. Знакомство с категориями и классами летающих моделей, с техническими требованиями к ним.

Контроль: тестирование ЗУНов на начало учебного года.

2. АЭРОДИНАМИКА И ЛЕТАЮЩИЕ МОДЕЛИ.

Теория: Знакомство с основными теоретическими положениями о теории полета. Что такое аэродинамика, ее виды (малых скоростей, больших скоростей, сверхзвуковых скоростей), теоретическая и практическая аэродинамика. Состав и строение атмосферы. Воздушные течения. Свободнолетающая модель. Физические свойства воздуха. Закон Бернулли. Аэродинамические спектры обтекания тел. Число Рейнольдса.

Контроль: викторина на проверку полученных знаний.

3. МОДЕЛЬ ПЛАНЕРА А-1.

Теория: Выбор и расчет фюзеляжной модели планера (выбор схемы, определение основных размеров и распределение площадей, выполнение

эскиза, выбор и расчет профиля крыла и стабилизатора, выполнение рабочего чертежа).

Практика: Изготовление, регулировка и запуск модели.

Контроль: Наблюдение, собеседование, соревнование по запуску моделей.

4. МОДЕЛЬ САМОЛЕТА В-1.

Теория: Основные требования к моделям класса В-1, знакомство с готовыми чертежами, выбор схемы, расчет модели и выполнение чертежа модели.

Практика: подбор и заготовка материала для модели, изготовление, регулировка и запуск модели.

Контроль: наблюдение, собеседование, соревнования по запуску моделей.

5. КОРДОВАЯ УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНАЯ МОДЕЛЬ.

Теория: Особенности кордовой модели, расчет типовой учебно-тренировочной модели, чертеж модели. Работа может осуществляться парами. Техника пилотирования.

Практика: постройка, регулировка и запуск модели, техника пилотирования модели.

Контроль: наблюдение, собеседование, соревнования по запуску модели.

6. АВИАМОДЕЛЬНЫЕ ДВИГАТЕЛИ.

Теория: Классификация авиамоделейных двигателей. Микролитражные двигатели внутреннего сгорания по способу зажигания рабочей смеси (калильные, компрессионные), по рабочему объему цилиндра (1, 2, 3 спортивные категории). Устройство и принцип работы двигателей внутреннего сгорания, основные компоненты топливной смеси, рецепты и способы приготовления.

Практика: составление топливных смесей, тренировочные запуски авиамоделейных двигателей.

ВОЗДУШНЫЕ ВИНТЫ АВИАЦИОННЫХ МОДЕЛЕЙ.

Теория: принцип работы воздушного винта, способы расчета для кордовой учебно-тренировочной модели. Диаметр винта. Теоретический шаг винта, действительный шаг винта, относительный шаг винта

Практика: изготовление воздушных винтов для кордовых моделей, построенных ранее.

Контроль: наблюдение, собеседование.

7. РАСЧЕТ МОДЕЛЕЙ.

Теория: Схемы и чертежи по классам моделей, анализ технических данных (размах, длина хорды крыла, длина плеча, центровка). Изготовление эскизов моделей, защита проекта, разбор недостатков и достоинств модели, выполнение рабочих чертежей, расчет профиля крыла и стабилизатора.

Практика: изготовление моделей планеров, экспериментальные запуски, сравнение летных качеств.

Контроль: беседа, наблюдение, доклады о результатах экспериментальных запусков.

8. ПОСТРОЙКА, РЕГУЛИРОВКА И ЗАПУСК МОДЕЛЕЙ.

Теория: Устройство, назначение и типы самолетов, составление рабочих чертежей схематической модели самолета, изготовление и запуск модели.

Принципы создания подъемной силы: аэростатический, аэродинамический, реактивный.

Практика: изготовление чертежей, подготовка материалов, постройка моделей фюзеляжных планеров и самолетов, кордовых и др. по выбору учащихся.

Контроль: Наблюдение, собеседование, соревнования на продолжительность полета изготовленных моделей.

9. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ СОРЕВНОВАНИЙ.

Практика: Подготовка моделей к соревнованиям. Проведение соревнований.

Контроль: Наблюдение на соревнованиях. Участие в заседании секции «Моделист-конструктор», защита проектов, заслушивание сообщений об истории авиамоделизма. Игра-викторина.

10. РАДИОУПРАВЛЯЕМЫЕ АВИАМОДЕЛИ. ЛЕТНО-ТРЕНИРОВОЧНЫЕ УПРАЖНЕНИЯ

Теория: устройство радиоуправляемых авиамоделей.

Практика: изготовление схематической модели самолета, самостоятельное изготовление эскизов и чертежей, запуски авиамоделей, ремонт после запусков.

Контроль: наблюдение, собеседование, запуск моделей и соревнования.

11. ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНОЕ ЗАНЯТИЕ.

Теория: анализ проделанной работы за год, коллективное обсуждение результатов за год. Итоговый контроль.

Практика: показательные полеты лучших авиамоделей-победителей соревнований.

Контроль: запуск моделей и соревнования.

Планируемые результаты

По окончании первого года обучения, учащиеся будут знать:

- основные сведения по авиации и авиамоделизму;
- конструкцию и принцип действия летательного аппарата;
- виды и свойства используемого материала;
- технику безопасности и правила работы с инструментами и оборудованием.

Учащиеся будут уметь:

- планировать и организовывать свою работу;
- выполнять самостоятельно чертежи летательного аппарата;
- вносить необходимые изменения в техническую документацию, уметь объяснять необходимость данных изменений.

У учащихся будут сформированы:

- познавательный интерес к занятиям авиамоделизмом.
- интерес к экспериментально-исследовательской работе;
- коммуникативные навыки работы в группе;
- бережное отношение к окружающей среде и рациональное использование ресурсов;
- трудолюбие, аккуратность при выполнении работ;
- культура общения, ответственность за свои решения и поступки.

По окончании второго года обучения, учащиеся будут знать:

- конструкцию и принцип действия летательного аппарата;
- виды и свойства используемого материала;
- технику безопасности и правила работы с инструментами и оборудованием.

Учащиеся будут уметь:

- планировать и организовывать свою работу;
- самостоятельно работать с чертежами, технологическими картами и схемами;
- выполнять самостоятельно чертежи летательного аппарата;
- вносить необходимые изменения в техническую документацию, уметь объяснять необходимость данных изменений.

У учащихся будут сформированы:

- познавательный интерес к занятиям авиамоделизмом.
- интерес к экспериментально-исследовательской работе;
- коммуникативные навыки работы в группе;
- бережное отношение к окружающей среде и рациональное использование ресурсов;
- трудолюбие, аккуратность при выполнении работ;
- культура общения, ответственность за свои решения и поступки.

Комплекс организационно-педагогических условий Календарный учебный график

Год обучения	Начало занятий	Окончание занятий	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий
1 год	01.09	31.05	34	108	324	3 раза в неделю по 3 часа
2 год	01.09	31.05	34	108	324	3 раза в неделю по 3 часа

Условия реализации программы

Реализация Программы проходит в следующих формах организации образовательной деятельности: аудиторные и внеаудиторные групповые теоретические и практические занятия: учебное занятие, беседа, дискуссия, ролевая игра, круглый стол.

Программа может быть реализована с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий с использованием систем дистанционного обучения.

В целях качественной подготовки обучающихся к промежуточной аттестации предусмотрено участие в конкурсных мероприятиях.

Использование широкого спектра педагогических технологий дает возможность продуктивно использовать учебное время и добиваться высоких результатов.

Программа реализуется в учебном кабинете с возможностью зонирования пространства как для индивидуальной, так и для групповой работы.

Размещение учебного оборудования должно соответствовать требованиям и нормам СанПиН 2.4.3648-20, правилам техники безопасности и пожарной безопасности.

Для достижения цели программы используется следующее оборудование: инструменты и приспособления для деревообработки (плоскогубцы; пассатижи, круглогубцы, ножницы по металлу, молоток слесарный, киянка, ножовка по металлу, ножовка по дереву, рашпиль, стальная карчетка, сверла, зенкер, метчик и плашка, дрель ручная, наждачная бумага и др); материалы (фанера, бумага (папиросная, чертежная), резина, нитки, нитролак, листовые металлы (жесть, латунь, алюминий), стальная проволока 0,5-3 мм, столярный, эпоксидный клей и др).

Занятия проводит педагог дополнительного образования со стажем работы в системе образования свыше 23 лет.

Формы аттестации

Результативность освоения программного материала отслеживается систематически в течение года с учетом уровня знаний и умений учащихся на начальном этапе обучения, а также индивидуальных и возрастных особенностей каждого обучающегося.

Входная диагностика позволяет определить уровень знаний, умений и навыков, компетенций у обучающегося, чтобы выяснить, насколько ребенок готов к освоению данной программы. Входная диагностика проводится в случае, если это предусмотрено условиями набора обучающихся.

Текущий контроль включает следующие формы: творческие работы, самостоятельные работы, выставки, тестирование, конкурс, защита творческих работ, проектов, конференция, фестиваль, соревнование, турнир, зачетные занятия.

Формы контроля и оценочные материалы служат для определения результативности освоения обучающимися Программы. Текущий контроль проводится по окончании изучения каждой темы – выполнение обучающимися практических заданий. Промежуточный контроль проходит в конце учебного года в форме открытого занятия.

Методические материалы

При проведении занятий по курсу программы «Авиамodelист» приоритет отдается руководству со стороны педагога обучением учащихся, но при этом важнейшим фактором в процессе эффективного обучения является творческая самореализация учащихся, т.к. такой подход усиливает личностную направленность обучения.

Необходимо варьировать методы обучения, учитывая способности и возрастные особенности учащихся. Особое внимание уделить работе с талантливыми и одаренными детьми, позволяющую учащимся произвести самооценку полученного результата, испытав при этом чувство удовлетворения.

Методы занятий характеризуются постепенным смещением с репродуктивных на саморазвивающие, продуктивные, с групповых на индивидуальные.

Наряду с традиционными формами организации занятий предусмотрены и нетрадиционные:

- интегрированные занятия, основанные на межпредметных связях;
- защита творческого проекта;
- «Мозговой штурм»;
- «Аукцион знаний» и др.

В основу всех занятий заложены общие характеристики:

- каждое занятие имеет цель, конкретное содержание, определенные методы организации учебной деятельности;
- любое занятие имеет определенную структуру, т.е. состоит из отдельных взаимосвязанных этапов;
- построение учебного занятия осуществляется по определенной логике, когда тип занятия соответствует его цели и задачам;
- для занятий разработан информационный материал, дидактический и раздаточный материал, тесты, вопросники, схемы и т.д.

Виды деятельности, предусмотренные программой:

- сознательная направленная деятельность, как критерий технического развития учащихся;
- обсуждение работ учащихся (практических и теоретических);
- самостоятельные работы;
- упражнения;
- выставка работ,
- работы коллективного творчества;
- соревнования.

Список используемой литературы

1. Ю.А.Голубев, Н.И.Камышев «Юному авиамоделисту», Москва, «Просвещение», 1979 г.
2. В.С.Рожков «Авиамodelьный кружок» Москва, «Просвещение», 1986 г.
3. А.М.Ермаков «Простейшие авиамодели», Москва, «Просвещение», 1984 г.
4. О.В.Лагутин «Самолет на столе» Москва, «ДОСААФ СССР» 1988г.
5. Е.М.Гусев, М.С.Осипов «Пособие для авиамоделистов» Москва, «ДОСААФ СССР», 1980 г.
6. В.А.Негреба, Л.В.Маркин «Самолет и твоя профессия» Москва, «Машиностроение», 1991 г.
7. Научно-популярный журнал «Крылья Родины» ЦС – РОСТО.
8. «Моделизм» Журнал для авиамоделистов, Москва.

9. В.И.Костенко, Ю.С. Столяров «Модель и машина», Москва, «ДОСААФ СССР», 1981 г.
10. Ю.С.Столяров «Развитие технического творчества школьников», Москва, «Просвещение», 1983 г.
11. Ю.Отряшенков «Азбука радиоуправления моделями», Москва, «Детская литература», 1963 г.
12. В.Е.Мерзликин «Микродвигатели серии ЦСТКАМ», Москва, «Патриот», 1991 г.
13. В.Е.Мерзликин «Радиоуправляемые модели планеров» Москва, «ДОСААФ СССР», 1982 г.
14. И.Калина «Двигатели для спортивного моделизма», Москва, «ДОСААФ СССР», 1988 г.
15. Р.Вилле «Постройка летающих моделей-копий», Москва, «ДОСААФ СССР», 1986 г.
16. Б.В.Тарадеев «Летающие модели-копии» Москва, «ДОСААФ СССР», 1983 г.
17. А.М.Бруссер, М.П.Оссовская «104 упражнения по дикции и орфоэпии», Москва, «Реглант», 2004 г.
18. С.К.Макарова «Техника речи», учебное пособие, Москва, 2002 г.

Приложение к Программе

Приложение 1

Календарно-тематическое планирование 1 год обучения

№	Дата по плану	Дата по факту	Тема	Примечание
1			Вводное занятие. История авиации	
2			Вводное занятие. История авиации	
3			Вводное занятие. История авиации	
4			Инструктаж по ТБ. Проверка навыков	
5			Проверка навыков	
6			Проверка навыков	
7			Общие принципы летательных аппаратов. Изготовление бумажной летательной модели самолета	
8			Изготовление бумажной летательной модели самолета	
9			Изготовление бумажной летательной модели самолета	
10			Изготовление бумажной летательной модели самолета	
11			Изготовление бумажной летательной модели самолета	
12			Изготовление бумажной летательной модели самолета	

13			Изготовление бумажной летательной модели самолета	
14			Изготовление бумажной летательной модели самолета	
15			Изготовление бумажной летательной модели самолета	
16			История изобретения парашюта. Изготовление парашюта с самопуском	
17			Изготовление парашюта с самопуском	
18			Изготовление парашюта с самопуском	
19			Изготовление парашюта с плоским куполом	
20			Изготовление парашюта с плоским куполом	
21			Изготовление парашюта с плоским куполом	
22			История появления, развития и применения воздушного змея. Изготовление воздушного змея	
23			Изготовление воздушного змея	
24			Изготовление воздушного змея	
25			Изготовление воздушного змея	
26			Изготовление воздушного змея	
27			Изготовление воздушного змея	
28			Изготовление воздушного змея	
29			Изготовление воздушного змея	
30			Изготовление воздушного змея	
31			Изготовление воздушного змея	
32			Изготовление воздушного змея	
33			Изготовление воздушного змея	
34			Изготовление воздушного змея	
35			Изготовление воздушного змея	
36			Изготовление воздушного змея	
37			История развития воздухоплавания. Изготовление теплового воздушного шара	
38			Изготовление теплового воздушного шара	
39			Изготовление теплового воздушного шара	
40			Изготовление теплового воздушного шара	
41			Изготовление теплового воздушного шара	
42			Изготовление теплового воздушного шара	
43			Изготовление теплового воздушного шара	
44			Изготовление теплового воздушного шара	
45			Изготовление теплового воздушного шара	
46			Изготовление теплового воздушного шара	
47			Изготовление теплового воздушного шара	
48			Изготовление теплового воздушного шара	
49			Назначение и типы планеров. Принципы запуска и полета схематических моделей планера.	

[illegible]

[illegible]

			схематической модели самолета.	
130			Составление рабочих чертежей схематической модели самолета.	
131			Составление рабочих чертежей схематической модели самолета.	
132			Составление рабочих чертежей схематической модели самолета.	
133			Изготовление схематической модели самолета	
134			Изготовление схематической модели самолета	
135			Изготовление схематической модели самолета	
136			Изготовление схематической модели самолета	
137			Изготовление схематической модели самолета	
138			Изготовление схематической модели самолета	
139			Изготовление схематической модели самолета	
140			Изготовление схематической модели самолета	
141			Изготовление схематической модели самолета	
142			Изготовление схематической модели самолета	
143			Изготовление схематической модели самолета	
144			Изготовление схематической модели самолета	
145			Изготовление схематической модели самолета	
146			Изготовление схематической модели самолета	
147			Изготовление схематической модели самолета	
148			Изготовление схематической модели самолета	
149			Изготовление схематической модели самолета	
150			Изготовление схематической модели самолета	
151			Изготовление схематической модели самолета	
152			Изготовление схематической модели самолета	
153			Изготовление схематической модели самолета	
154			Изготовление схематической модели самолета	

[illegible]

			самолета	
181			Изготовление схематической модели самолета	
182			Изготовление схематической модели самолета	
183			Изготовление схематической модели самолета	
184			Изготовление схематической модели самолета	
185			Изготовление схематической модели самолета	
186			Изготовление схематической модели самолета	
187			Изготовление схематической модели самолета	
188			Изготовление схематической модели самолета	
189			Изготовление схематической модели самолета	
190			Изготовление схематической модели самолета	
191			Изготовление схематической модели самолета	
192			Изготовление схематической модели самолета	
193			Изготовление схематической модели самолета	
194			Изготовление схематической модели самолета	
195			Изготовление схематической модели самолета	
196			Изготовление схематической модели самолета	
197			Изготовление схематической модели самолета	
198			Изготовление схематической модели самолета	
199			Изготовление схематической модели самолета. Тренировочный запуск	
200			Изготовление схематической модели самолета. Тренировочный запуск	
201			Изготовление схематической модели самолета. Тренировочный запуск	
202			Изготовление схематической модели самолета. Тренировочный запуск	
203			Изготовление схематической модели самолета. Тренировочный запуск	
204			Изготовление схематической модели самолета. Тренировочный запуск	
205			Подготовка моделей самолетов к соревнованиям. Тренировочные запуски	

			моделей	
206			Подготовка моделей самолетов к соревнованиям. Тренировочные запуски моделей	
207			Подготовка моделей самолетов к соревнованиям. Тренировочные запуски моделей	
208			Соревнования по запуску схематических моделей самолетов	
209			Соревнования по запуску схематических моделей самолетов	
210			Соревнования по запуску схематических моделей самолетов	
211			Изготовление и ремонт моделей самолетов после запусков	
212			Изготовление и ремонт моделей самолетов после запусков	
213			Изготовление и ремонт моделей самолетов после запусков	
214			Изготовление и ремонт моделей самолетов после запусков	
215			Изготовление и ремонт моделей самолетов после запусков	
216			Изготовление и ремонт моделей самолетов после запусков	
217			Изготовление и ремонт моделей самолетов после запусков	
218			Изготовление и ремонт моделей самолетов после запусков	
219			Изготовление и ремонт моделей самолетов после запусков	
220			Изготовление и ремонт моделей самолетов после запусков	
221			Изготовление и ремонт моделей самолетов после запусков	
222			Изготовление и ремонт моделей самолетов после запусков	
223			Изготовление и ремонт моделей самолетов после запусков	
224			Изготовление и ремонт моделей самолетов после запусков	
225			Изготовление и ремонт моделей самолетов после запусков	
226			Изготовление радиоуправляемых моделей самолета	
227			Изготовление радиоуправляемых моделей самолета	
228			Изготовление радиоуправляемых моделей самолета	
229			Изготовление радиоуправляемых моделей самолета	

[illegible]

[illegible]

[illegible]

			самолета	
307			Изготовление радиоуправляемых моделей самолета	
308			Изготовление радиоуправляемых моделей самолета	
309			Изготовление радиоуправляемых моделей самолета	
310			Изготовление радиоуправляемых моделей самолета	
311			Изготовление радиоуправляемых моделей самолета	
312			Изготовление радиоуправляемых моделей самолета	
313			Изготовление радиоуправляемых моделей самолета. Тренировочные запуски моделей	
314			Изготовление радиоуправляемых моделей самолета. Тренировочные запуски моделей	
315			Изготовление радиоуправляемых моделей самолета. Тренировочные запуски моделей	
316			Изготовление радиоуправляемых моделей самолета. Тренировочные запуски моделей	
317			Изготовление радиоуправляемых моделей самолета. Тренировочные запуски моделей	
318			Изготовление радиоуправляемых моделей самолета. Тренировочные запуски моделей	
319			Тренировочные запуски авиамоделей	
320			Тренировочные запуски авиамоделей	
321			Тренировочные запуски авиамоделей	
322			Показательные полеты лучших авиамоделей. Итоговое занятие	
323			Показательные полеты лучших авиамоделей. Итоговое занятие	
324			Показательные полеты лучших авиамоделей. Итоговое занятие	

Календарно-тематическое планирование 2 год обучения

№	Дата по плану	Дата по факту	Тема	Примечание
1			Современный авиамоделизм. Категории и классы авиационных моделей.	
2			Современный авиамоделизм. Категории и классы авиационных моделей.	
3			Современный авиамоделизм. Категории и классы авиационных моделей.	
4			Аэродинамика и летающие модели. Знакомств с основными принципами аэродинамики	
5			Аэродинамика и летающие модели. Знакомств с основными принципами	

			аэродинамики	
6			Аэродинамика и летающие модели. Знакомств с основными принципами аэродинамики	
7			Аэродинамика и летающие модели. Знакомств с основными принципами аэродинамики	
8			Аэродинамика и летающие модели. Знакомств с основными принципами аэродинамики	
9			Аэродинамика и летающие модели. Знакомств с основными принципами аэродинамики	
10			Выбор и расчет фюзеляжной модели планера	
11			Выбор и расчет фюзеляжной модели планера	
12			Выбор и расчет фюзеляжной модели планера	
13			Изготовление модели планера	
14			Изготовление модели планера	
15			Изготовление модели планера	
16			Изготовление модели планера	
17			Изготовление модели планера	
18			Изготовление модели планера	
19			Изготовление модели планера	
20			Изготовление модели планера	
21			Изготовление модели планера	
22			Изготовление, регулировка и запуск модели планера	
23			Изготовление, регулировка и запуск модели планера	
24			Изготовление, регулировка и запуск модели планера	
25			Выбор модели самолета. Расчет и выполнение чертежа	
26			Выбор модели самолета. Расчет и выполнение чертежа	
27			Выбор модели самолета. Расчет и выполнение чертежа	
28			Расчет и выполнение чертежа модели самолета	
29			Расчет и выполнение чертежа модели самолета	
30			Расчет и выполнение чертежа модели самолета	
31			Подбор и заготовка материала для изготовления модели самолета	
32			Подбор и заготовка материала для изготовления модели самолета	
33			Подбор и заготовка материала для изготовления модели самолета	

[illegible]

77			Регулировка и запуск кордовой модели самолета. Техника пилотирования.	
78			Регулировка и запуск кордовой модели самолета. Техника пилотирования.	
79			Классификация авиамодельных двигателей. Составление топливных смесей. Тренировочные запуски авиамодельных двигателей	
80			Классификация авиамодельных двигателей. Составление топливных смесей. Тренировочные запуски авиамодельных двигателей	
81			Классификация авиамодельных двигателей. Составление топливных смесей. Тренировочные запуски авиамодельных двигателей	
82			Принцип работы воздушного винта. Изготовление воздушного винта для построенной ранее кордовой модели самолета	
83			Принцип работы воздушного винта. Изготовление воздушного винта для построенной ранее кордовой модели самолета	
84			Принцип работы воздушного винта. Изготовление воздушного винта для построенной ранее кордовой модели самолета	
85			Анализ технических данных авиамоделей.	
86			Анализ технических данных авиамоделей.	
87			Анализ технических данных авиамоделей.	
88			Изготовление эскизов моделей, выполнение рабочих чертежей	
89			Изготовление эскизов моделей, выполнение рабочих чертежей	
90			Изготовление эскизов моделей, выполнение рабочих чертежей	
91			Изготовление модели планера	
92			Изготовление модели планера	
93			Изготовление модели планера	
94			Изготовление модели планера, экспериментальный запуск.	
95			Изготовление модели планера, экспериментальный запуск.	
96			Изготовление модели планера, экспериментальный запуск.	
97			Выбор и расчет модели самолета для изготовления	
98			Выбор и расчет модели самолета для изготовления	
99			Выбор и расчет модели самолета для изготовления	
100			Изготовление чертежей авиамодели	

101			Изготовление чертежей авиамоделей	
102			Изготовление чертежей авиамоделей	
103			Подбор и подготовка материалов для изготовления авиамоделей	
104			Подбор и подготовка материалов для изготовления авиамоделей	
105			Подбор и подготовка материалов для изготовления авиамоделей	
106			Изготовления модели самолета	
107			Изготовления модели самолета	
108			Изготовления модели самолета	
109			Изготовления модели самолета	
110			Изготовления модели самолета	
111			Изготовления модели самолета	
112			Изготовления модели самолета	
113			Изготовления модели самолета	
114			Изготовления модели самолета	
115			Изготовления модели самолета	
116			Изготовления модели самолета	
117			Изготовления модели самолета	
118			Изготовления модели самолета	
119			Изготовления модели самолета	
120			Изготовления модели самолета	
121			Изготовления модели самолета	
122			Изготовления модели самолета	
123			Изготовления модели самолета	
124			Изготовления модели самолета	
125			Изготовления модели самолета	
126			Изготовления модели самолета	
127			Изготовления модели самолета	
128			Изготовления модели самолета	
129			Изготовления модели самолета	
130			Изготовления модели самолета	
131			Изготовления модели самолета	
132			Изготовления модели самолета	
133			Изготовления модели самолета	
134			Изготовления модели самолета	
135			Изготовления модели самолета	
136			Изготовления модели самолета	
137			Изготовления модели самолета	
138			Изготовления модели самолета	
139			Изготовления модели самолета	
140			Изготовления модели самолета	
141			Изготовления модели самолета	

[illegible]

185			Изготовления модели самолета	
186			Изготовления модели самолета	
187			Изготовления модели самолета	
188			Изготовления модели самолета	
189			Изготовления модели самолета	
190			Изготовления модели самолета	
191			Изготовления модели самолета	
192			Изготовления модели самолета	
193			Изготовления модели самолета	
194			Изготовления модели самолета	
195			Изготовления модели самолета	
196			Изготовления модели самолета. Тренировочный запуск	
197			Изготовления модели самолета. Тренировочный запуск	
198			Изготовления модели самолета. Тренировочный запуск	
199			Изготовления модели самолета. Тренировочный запуск	
200			Изготовления модели самолета. Тренировочный запуск	
201			Изготовления модели самолета. Тренировочный запуск	
202			Изготовления модели самолета. Тренировочный запуск	
203			Изготовления модели самолета. Тренировочный запуск	
204			Изготовления модели самолета. Тренировочный запуск	
205			Подготовка моделей самолетов к соревнованиям. Тренировочные запуски моделей	
206			Подготовка моделей самолетов к соревнованиям. Тренировочные запуски моделей	
207			Подготовка моделей самолетов к соревнованиям. Тренировочные запуски моделей	
208			Соревнования по запуску изготовленных авиамоделей	
209			Соревнования по запуску изготовленных авиамоделей	
210			Соревнования по запуску изготовленных авиамоделей	
211			Ремонт авиамоделей после запусков. Изготовление радиоуправляемой модели самолета	
212			Ремонт авиамоделей после запусков. Изготовление радиоуправляемой модели	

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

314			Изготовление радиоуправляемых моделей самолета. Тренировочные запуски моделей	
315			Изготовление радиоуправляемых моделей самолета. Тренировочные запуски моделей	
316			Тренировочные запуски авиамоделей	
317			Тренировочные запуски авиамоделей	
318			Тренировочные запуски авиамоделей	
319			Тренировочные запуски авиамоделей	
320			Тренировочные запуски авиамоделей	
321			Тренировочные запуски авиамоделей	
322			Показательные полеты лучших авиамоделей. Итоговое занятие	
323			Показательные полеты лучших авиамоделей. Итоговое занятие	
324			Показательные полеты лучших авиамоделей. Итоговое занятие	

Приложение 2

Оценочные материалы (диагностические методики)

№ п/п	Критерии	Вид педагогической диагностики	Год обучения	Периодичность проведения	Механизм отслеживания	Содержание оценки
1	Предметные	Входная	1	Второе занятие	Практическая работа «Построение чертежа»	Критерии оценки: 1. Работа выполнена в полном объеме. 2. Работа правильно скомпонована на листе. 3. Учащийся успешно применяет знания работы с чертежными инструментами. 4. Учащийся умеет соотносить размеры чертежа. 5. Работа выполнена без ошибок. «Высокий уровень» - соблюдение 5 критериев. «Средний уровень» -

						соблюдение 3-4 критериев. «Низкий уровень» - соблюдение 1-2 критериев
	Первая промежуточная	1	Третья декада декабря	Тест № 1	Тест № 1 Тест № 2 Тест № 3 Тест № 4 Тест № 5	«Высокий уровень» - 4-5 правильных ответов. «Средний уровень» - 2-3 правильных ответов. «Низкий уровень» - 1 правильный ответ
	Вторая промежуточная	1	Третья декада мая	Тест № 2		
	Третья промежуточная	2	Третья декада декабря	Тест № 3		
	Четвертая промежуточная	2	Третья декада мая	Тест № 4		
	Пятая промежуточная	3	Третья декада декабря	Тест № 5		
	Итоговая	3	Третья декада мая	Индивидуальный и групповой творческий проект «Кордовая авиамодель»		Критерии оценки: 1. Проект завершен в полном объеме. 2. При работе над проектом, технологическая последовательность не нарушена. 3. Учащийся в ходе работы над проектом успешно применяет знания работы с инструментами и материалами. 4. Проект выполнен с точным соблюдением размеров «Рабочего чертежа». 5. Проект

						выполнен без ошибок. «Высокий уровень» - соблюдение 5 критериев. «Средний уровень» - соблюдение 3-4 критериев. «Низкий уровень» - соблюдение 1-2 критериев
2	Творческие способности	Промежуточная	1-3	В период обучения	Документ об участии	Участие в мероприятиях различного уровня: «Высокий уровень» - участие в мероприятиях Международного, Федерального, Регионального, муниципального уровня. «Средний уровень» - участие в мероприятиях Регионального, муниципального уровня. «Низкий уровень» - участие в мероприятиях уровня объединения

Практическая работа «Построение чертежа»

Цель: определение уровня способностей учащихся на начальном этапе обучения

Условия проведения:

1. Время выполнения – 45 мин.

2. Самостоятельное выполнение практической работы по инструкционной карте.

Оборудование: дидактический материал «Рабочий чертеж»; листы формата А4, карандаш простой, ластик, линейка.

Порядок выполнения:

1. По размерам построить чертеж на формат А4 с «Рабочего чертежа».

2. Наметить на листе чертеж при помощи линейки, соизмеряя размеры с «Рабочим чертежом».
3. Измерить и перенести мелкие элементы с «Рабочего чертежа».
4. Недочеты исправить при помощи ластика.
5. Проверить.
6. Обвести чертеж четкой линией.

Тест № 1

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

Тест № 2

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

Тест № 3

1. В каком году появился авиамоделизм в России?
 - а) 1910г.;
 - б) 1990г.;
 - в) 2005г.
2. Каким документом регламентируется постройка летающих моделей?
 - а) Правила проведения соревнований по авиамodelьному спорту;
 - б) Журнал техники безопасности;
 - в) Журнал «Моделист-конструктор».
3. Наука о законах движения воздуха и о силовом воздействии воздушной среды на движущиеся в ней тела?
 - а) статика;
 - б) аэродинамика;
 - в) динамика.
4. Из каких деталей состоит планер А-1?
 - а) киль, стабилизатор, двигатель;
 - б) крыло, двигатель, киль;
 - в) крыло, фюзеляж, киль, стабилизатор.
5. С помощью чего можно выполнить чертеж планера?
 - а) бумага, линейка, карандаш, циркуль;
 - б) бумага, линейка, карандаш, лекало;
 - в) бумага, циркуль, фломастер.

Тест № 4

1. Что нужно для управления кордовой моделью?
 - а) канат;
 - б) стальная нить – корд;
 - в) леска.
2. Типы авиамodelьных двигателей?
 - а) электрический, резино - моторный, калильный;
 - б) воздушный, подводный;
 - в) световой, мерцающий.
3. Что применяется в качестве движителя для самолётов, автожиров и вертолётов с поршневыми и турбовинтовыми двигателями?
 - а) пропеллер;
 - б) воздушный винт;
 - в) вертушка.
4. Из каких материалов изготавливается воздушный винт?
 - а) проволока, бумага;
 - б) дерево, пластик;
 - в) гипс, резина.
5. К какому классу относится кордовая пилотажная модель?
 - а) F2B;
 - б) F2D;
 - в) F4C.

Тест № 5

1. Авиамоделизм – это...
 - а) постройка самолетов и вертолетов для запуска парашютистов;
 - б) конструирование и постройка моделей летательных аппаратов, в том числе ракет, в технических и спортивных целях;
 - в) изготовление моделей кораблей.

2. Кто организовал первые соревнования летающих моделей 2 января 1910г. В Москве?
- а) Ломоносов М.В.;
 - б) Можайский А.Ф.;
 - в) Жуковский Н.Е.
3. Основные формы крыла?
- а) прямоугольная, трапециевидная, стреловидная;
 - б) треугольная, овальная, квадратная;
 - в) прямая, изогнутая, сложная.
4. Какой материал применяется для изготовления фюзеляжа?
- а) железо, пластмасса, резина;
 - б) дерево, стеклоткань, пенопласт;
 - в) бумага, полиэтилен, картон.
5. Чем отличаются модели самолетов F3A и F2B?
- а) ничем не отличаются;
 - б) радиоуправляемая и кордовая;
 - в) гоночная и свободнолетающая.

Индивидуальный и групповой творческий проект «Кордовая авиамодель»

Цель: определение уровня способностей учащихся по завершению обучения.

Условия проведения:

- 1. Самостоятельное и групповое выполнение проекта.

Порядок выполнения:

- 1. Выбрать тип кордовой авиамодели для изготовления проекта.
- 2. Разработать рабочий чертеж авиамодели.
- 3. Отобрать необходимые для выполнения проекта материалы и оборудование.
- 4. Разделить выполнение проекта на основные этапы:
 - изготовление базовых элементов конструкции, по рабочему чертежу;
 - сборка базовых элементов авиамодели;
 - дополнение авиамодели завершающими конструкцию элементами.
- 5. Презентация готового проекта.