Департамент образования Мэрии г. Грозного Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Центр развития детского (юношеского) технического творчества» г. Грозного

РАССМОТРЕНА
на заседании
методического совета
(протокол от 29. 08. 2026 г. № 1)

УТВЕРЖДЕНА
приказом МБУ ДО «ЦРДЮТТ»
г. Грозного
от 31. 08. 2026 г. № 36 / 01-15

СОГЛАСОВАНА
Педагогическим советом
МБУ ДО "ЦРДЮТТ"
г. Грозного
(протокол от 29. 08. 2026 г. № 1)

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00C34F5C723B5814E9CC956101D75F5E56
Владелец: Тарамов Муслим Заудинович
Действителен: с 24.12.2025 до 19.03.2027

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Авиамоделирование»

Направленность программы: техническая
Уровень программы: стартовый

Возраст обучающихся: 8– 10 лет
Срок реализации программы: 1 год

Автор-составитель:
Джебирханов Мухамед-Эмин
Висламуевич,
педагог дополнительного образования

г. Грозный, 2026

Программа прошла внутреннюю экспертизу и рекомендована к реализации в МБУ ДО «Центр развития детского (юношеского) технического творчества» г. Грозного.

Экспертное заключение (рецензия) № 23 от 28. 08. 2026 г.

Эксперт Гадаева Асет Хасановна, заместитель директора по МР

Раздел 1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

1.1. Нормативная правовая база к разработке дополнительных общеобразовательных программ:

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа *«Авиа моделирование»* разработана согласно требованиям следующих нормативных документов:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012г;
- Распоряжение правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования до 2030 года»;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 3 сентября 2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
- Постановление Правительства РФ от 11 октября 2023 г. № 1678 «Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. N 629 “Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам”;
- Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 02.06.2026 № 19 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.2.4283-26 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи"»;
- Постановление Главного санитарного врача от 28.01.2021 № 2 СанПиН 1.2.3685- 21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
- Письмо Минпросвещения России от 31.01.2022г. N ДГ-245/06 "О направлении методических рекомендаций" (вместе с "Методические рекомендации по реализации дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий");
- Письмо Минобрнауки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении рекомендаций» (вместе с «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ»).

1.2. Направленность – техническая. Программа направлена на раскрытие творческих способностей обучающихся, на расширение кругозора, обще трудовых знаний и умений, формирование устойчивого интереса к технике.

1.3. Уровень освоения программы – стартовый, в соответствии с Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ Министерства образования и науки РФ (письмо от 18 ноября 2015 г. № 09-3242). Стартовый уровень предполагает использование и реализацию общедоступных и универсальных форм организации материала, минимальную сложность предлагаемого для освоения содержания программы.

1.4. Актуальность программы

Данная дополнительная общеразвивающая программа соотносится с тенденциями развития дополнительного образования и согласно Концепции развития дополнительного

образования способствует созданию необходимых условий для личностного развития обучающихся, позитивной социализации и профессионального самоопределения.

Программа «Авиамоделирование» на современном этапе развития общества отвечает запросам детей и родителей.

Особое место в системе дополнительного образования занимает техническое творчество – один из наиболее сложных и специфических видов человеческой деятельности. Именно технологическое знание способно глобально влиять на рост научно-технического прогресса, от уровня которого зависит благосостояние общества.

Авиация прочно вошла в современную жизнь, как самый скоростной и удобный вид транспорта. Летающие модели нередко называют «малой авиацией», с их помощью можно не только понять, как устроены и действуют летающие аппараты, глубже изучить законы физики и механики, но и проводить исследования в области аэродинамики, устойчивости и прочности летательных аппаратов.

Новизна, актуальность, педагогическая целесообразность

В начале курса занятий у воспитанников велико стремление к получению быстрого результата, а умений и навыков ещё недостаточно. Для повышения заинтересованности обучающихся, улучшения качества моделей, программа практических занятий построена по принципу "от простого к сложному". На начальном этапе основной упор в изготовлении моделей делается на сборку, раскраску и регулировку моделей. Постепенно, когда приобретаются определенные навыки, вырабатываются усидчивость и трудолюбие, наборы моделей усложняются.

1.5. Отличительные особенности программы

Программа «Авиамоделирование» разработана на основе авторской программы «Авиамоделирование» Разработчик программы: Тимофеев А.А. МБОУ ДО ЦВР «Росток» ГО «Жатай», г. Ставрополь.

Работа в объединении расширяет знания школьников по авиационной и модельной технике, по основам аэродинамики и методике проведения несложных технических расчётов. Темы в программе логически связаны в одну педагогическую цепочку: от простого к сложному. Все изучаемые модели и технологические приемы их изготовления находят дальнейшее развитие в элементах других, более сложных моделей.

Делая модели от простого бумажного самолета, до более сложной летающей модели и выравнивая для ребят стартовые условия, мы получим в результате более высокий уровень знаний, умений и навыков обучающихся, что будете способствовать повышению наполняемость объединения.

Важной составляющей педагогического процесса является участие авиамоделистов в соревнованиях, творческих конкурсах и технических конференциях. Это позволяет воспитанникам расширить свой кругозор, сравнить результаты своего труда с результатами других авиамоделистов, пробуждает у ребят желание достичь более высоких результатов.

1.6. Цель и задачи программы

Цель данной программы развитие технического мышления, интереса к авиации и первоначальных конструкторских навыков через создание, сборку, настройку и испытание простых летающих моделей.

Задачи

Образовательные:

- дать необходимые знания по истории воздухоплавания и авиастроения, по теории, его устройству и основам полета моделей;
- научить изготавливать качественные модели летательных аппаратов, обучить правилам работы с чертёжным, столярным и слесарным инструментом, материалами, применяемыми в авиамоделизме;
- изучить историю Российского Воздушного флота.

Развивающие:

- развить самостоятельность и инициативное мышление, научить правильно и рационально использовать свой труд;
- выявить и развить природные задатки и способности, способствующие успеху в спортивно – технической деятельности;
- сформировать конструкторские умения;
- сформировать умения самостоятельно выбирать конструктивное решение, определять центр тяжести, регулировать модель по результатам испытаний, сравнивать результаты и устранять выявленные недостатки.

Воспитательные:

- воспитать интерес, стремление к освоению высот исполнительного мастерства в авиамоделизме;
- привить гордость за Российский Воздушный флот.

1.7. Категория учащихся

Программа рассчитана на детей возраста 8 -10 лет.

Зачисление в группы осуществляется по желанию ребенка и заявлению его родителей (законных представителей). Учет возрастных особенностей учащихся, занимающихся по программе, является одним из главных педагогических принципов.

Характерная особенность детей этого возрастного периода - ярко выраженная эмоциональность восприятия. Обучающиеся быстрее запоминают и прочнее сохраняют в памяти конкретные сведения, события, лица, предметы, факты, чем определения, описания, объяснения. Лучше запоминается всё яркое, вызывающее эмоциональный отклик.

1.8. Сроки реализации и объем программы

Срок реализации программы – 1 год. Объем- 144 часа. Группа комплектуется из разновозрастных детей. Численный состав обучающихся в группе 12-15 детей.

1.9. Формы организации образовательной деятельности и режим занятий

Занятия проводятся в разновозрастных группах, численный состав группы – 15 человек.

Формами организации учебного процесса могут быть:

- комбинированные занятия, на которых сочетается получение новых знаний и закрепление основных навыков работы с инструментами, приборами и оборудованием.

Возможны комбинации и других видов деятельности, например, беседа и тренировка, практическая часть и организация соревнований и др.;

- занятие-практикум предполагает только практическую деятельность по освоению и совершенствованию приемов работы, доведение их до автоматизма;

- практические и контрольные занятия проводятся периодически в соответствии с планом учебно-тренировочного процесса и позволяют отслеживать результаты усвоения программы детьми.

- защита творческих проектов.

Режим занятий. Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 часа. Продолжительность занятия 45 минут с перерывом 10 минут.

1.10. Планируемые результаты освоения программы

По окончании года обучения дети должны:

знать:

- знания о авиастроении;
- общие сведения и строение простейших моделей;
- общие сведения и строение планера;
- общие сведения и строение вертолета;
- общие сведения и строение комнатных авиамоделей;
- свойства и принцип работы с материалом;

уметь:

- работать с инструментами;
- строить простейшие модели;

- строить модели планера;
- строить модели вертолета;
- строить модели самолетов;

Метапредметные результаты:

У обучающихся:

- сформировано системное мышление, способность ставить творческие цели и задачи;
- сформированы умения качественно воплощать в жизнь идеи, которые относятся к сфере авио-моделирования;
- сформированы умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей, определять наиболее эффективные способы достижения результата.

Личностные результаты:

- формирование духовно-нравственных качеств, приобретение знаний о принятых в обществе нормах общения, отношения к людям, к окружающему миру;
- формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;
- развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми в процессе образовательной, творческой деятельности.

Раздел 2. Содержание программы

2.1. Учебный (тематический план)

№	Тема	Кол-во часов	Теория	Практика	Формы аттестации/ контроля
1.	Вводное занятие. Ознакомление с программой обучения	2	2	-	Беседа, устный опрос
2.	Простейшие модели	34	4	30	Наблюдение
3.	Вертолет	36	10	26	Опрос. Практическое задание
4.	Планер	30	6	24	Наблюдение. Дискуссия
5.	Самолет	40	8	32	Выставочное оценивание, внутри-кружковые соревнования
6.	Заключительное занятие	2	1	1	Выставка, защита работ
	Итого	**144**	**31**	**113**	

2.2 Содержание учебно-тематического плана

Тема 1. Вводное занятие (2 ч: 2 теор., 0 практ.)

Теоретическая часть. План работы на учебный год. Общее представление об истории развития авиации, космонавтики, полётах человека. Инструменты и материалы. Демонстрация моделей. Инструктаж по ТБ. Диагностика технической одарённости детей.

Форма контроля: беседа, устный опрос.

Тема 2. Простейшие модели (34 ч: 4 теор., 30 практ.)

Теоретическая часть. Модели самолётов из бумаги и пенопласта. История возникновения и применения авиамоделей. Первоначальные сведения о работе воздушного винта.

Практическая работа. Изготовление простейших моделей.

Технологические операции: разметка по шаблону, вырезание ножницами, сгиб по линиям сгиба, склеивание ПВА, балансировка, окрашивание.

Модели: бумажный планер (3–4 типа), модель из пенопласта (потолочной плитки).

Инженерное задание: «Сравни два варианта бумажного планера» — выбор лучшей конструкции по результатам запусков, фиксация результата в простом протоколе.

Задание для технически одарённых детей: подготовить небольшой рассказ или иллюстрированный проект об истории авиации.

Ожидаемый результат: модель держит прямолинейный полёт не менее 5–7 м; обучающийся самостоятельно выполняет разметку и сборку по шаблону.

Форма контроля: наблюдение.

Тема 3. Вертолёт (36 ч: 10 теор., 26 практ.)

Теоретическая часть. Что такое вертолёт? Его характеристики. История возникновения. Вертолёт «К-В».

Практическая работа. Изготовление модели вертолёта «К-В».

Технологические операции: изготовление моторной балки (разметка, выпиливание, шлифовка), изготовление кронштейна, крючка, втулки, ступицы и оси, загибание крючка, изготовление лопастей винта, установка лопастей, изготовление резиномотора, сборка, регулировка, запуск.

Модели: вертолёт «К-В», вертолёт с одной верхней лопастью.

Инженерное задание: самостоятельный выбор длины моторной балки и числа витков резиномотора, сравнение двух вариантов по дальности/времени полёта.

Задание для технически одарённых детей: создать простую модель вертолёта из безопасных доступных материалов.

Ожидаемый результат: модель вертолёта с резиномотором совершает устойчивый полёт; обучающийся объясняет назначение моторной балки и принцип работы винта.

Форма контроля: опрос, практическое задание.

Тема 4. Планер (30 ч: 6 теор., 24 практ.)

Теоретическая часть. Модели планеров из пенопласта, бальзы. Способы соединения различных материалов между собой.

Практическая работа. Строительство простейших моделей планера из различных материалов.

Технологические операции: изготовление фюзеляжа (из потолочной плитки и из дерева), изготовление крыльев и их сборка, изготовление хвостового оперения, изготовление груза, определение центра тяжести, сборка, регулировка, запуск.

Модели: планер из потолочной плитки, сложный планер с деревянным фюзеляжем.

Инженерное задание: определение центра тяжести модели, смещение груза и оценка влияния на устойчивость; сравнение полёта до и после регулировки; заполнение карты испытаний (что изменили — что получилось).

Задание для технически одарённых детей: создание собственного простого планера по предложенному образцу.

Ожидаемый результат: модель планирует устойчиво; центр тяжести определён и скорректирован; обучающийся устраняет крен и «клевок» регулировкой.

Форма контроля: наблюдение, дискуссия.

Тема 5. Самолёт (40 ч: 8 теор., 32 практ.)

Теоретическая часть. Что такое самолёт? Его характеристики. История возникновения комнатных авиамоделей.

Практическая работа. Построение комнатных авиамоделей из различных материалов.

Технологические операции: изготовление фюзеляжа (кронштейн, крючки, шасси, колёса), изготовление крыла, стабилизатора, киля, пилона, сборка крыльев, изготовление лопасти винта, сборка модели, изготовление резиномотора, регулировка, запуск.

Модели: самолёт «К-0» (два способа изготовления), комнатная авиамодель.

Инженерное задание: самостоятельный выбор положения крыла и пилона, подбор числа витков резиномотора, сравнение результатов испытаний, устранение крена и «клевка».

Задание для технически одарённых детей: создание собственного эскиза и бумажного макета самолёта.

Ожидаемый результат: модель совершает устойчивый полёт с резиномотором; обучающийся самостоятельно регулирует модель и объясняет влияние положения крыла и центра тяжести на полёт.

Форма контроля: выставочное оценивание, внутрикружковые соревнования.

Тема 6. Заключительное занятие (2 ч: 1 теор., 1 практ.)

Теоретическая часть (1 ч). Подведение итогов года, анализ участия в соревнованиях и выставках, критерии оценки работ, награждение победителей соревнований и выставок.

Практическая часть (1 ч). Выставка моделей, демонстрация полётов, защита работ обучающимися.

Итоговое задание для технически одарённых детей: эскиз собственной модели, обоснование выбора материалов и конструкции, защита перед группой.

Форма контроля: выставка, защита работ.

Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы

Предварительный контроль проводится в первые дни обучения для выявления исходного уровня подготовки обучающихся, чтобы скорректировать учебно-тематический план, определить направление и формы работы (метод: беседа, устный опрос)

Текущий контроль проводится с целью определения степени усвоения обучающимися учебного материала и уровня их подготовленности к занятиям. Проводится в форме беседы, устного опроса, педагогического наблюдения, выполнения практических заданий и выставочного оценивания.

Программой предусматривается промежуточный (по результатам реализации программы) контроль полученных знаний по авиамоделированию в форме анализа практической деятельности, контрольных опросов, а также участия детей в соревнованиях, выставках и конференциях.

Итоговый контроль - (выставка, защита работ), также формами подведения итогов реализации программы являются обобщение опыта, анализ участия в соревнования различных уровней – институциональных, муниципальных, региональных, федеральных, выставка работ.

Оценочные материалы

Порядок формирования оценки. Оценка складывается из трёх составляющих: (1) знания устройства модели и владение инструментом; (2) качество изготовленной конструкции; (3) устойчивость полёта и самостоятельность выполнения работы. Каждый показатель оценивается по 3-балльной шкале; итоговый балл — сумма трёх показателей (максимум 9).

Критерии оценивания

Показатель	Высокий (3 балла)	Средний (2 балла)	Низкий (1 балл)
Знания и владение инструментом	Уверенно знает устройство модели, правильно и безопасно работает с инструментом	Знает основы, работает с подсказкой педагога	Слабо знает устройство, требуется постоянная помощь
Качество конструкции	Сборка точная, детали подогнаны, модель аккуратна	Незначительные отклонения в сборке	Грубые ошибки сборки, детали не подогнаны
Устойчивость полёта и самостоятельность	Модель совершает устойчивый прямолинейный полёт; работу выполняет самостоятельно, вносит обоснованные изменения	Полёт с отклонениями, устранимыми регулировкой; работает с подсказками	Модель не летает или неустойчива; требуется постоянная помощь

Шкала итоговой оценки

Сумма баллов	Уровень
8–9	Высокий
5–7	Средний
3–4	Низкий

Соотнесение форм контроля с критериями оценивания

- **Предварительный контроль** (беседа, устный опрос) — без балльной оценки, выявление исходного уровня.
- **Текущий контроль** (наблюдение, опрос, практическое задание, выставочное оценивание) — по критериям таблицы.
- **Промежуточный контроль** (контрольный запуск модели) — оцениваются показатели «качество конструкции» и «устойчивость полёта и самостоятельность».
- **Итоговый контроль** (выставка, защита работы) — по всем трём показателям, включая устное обоснование конструкции.

Показателями творческой активности являются уровень поисковой, изобретательской деятельности, настроение и позиция ребёнка при выполнении дела.

Раздел 4. Комплекс организационно-педагогических условий реализации программы

4.1. Материально-техническое обеспечение программы

Для организации успешной работы имеется оборудованное помещение (кабинет), соответствующее санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам СанПиН,

оснащённое техническими средствами обучения. Учебный кабинет по площади и освещённости соответствует нормам СанПиН.

Практические работы организуются в двух подгруппах по 7–8 человек (при наполнении группы 12–15) либо посменно. Наборов планеров — 8 комплектов (общий фонд группы, по числу одновременно работающих в подгруппе), что обеспечивает каждому обучающемуся индивидуальный набор на рабочем месте. Инструмент — 8 комплектов на одновременно работающую подгруппу; при организации индивидуальной работы фонд доводится до 15 комплектов (1 на обучающегося). Расходные материалы (клей ПВА, плёнка для обтяжки, наждачная бумага, резиномоторная резина, нитки, краски) рассчитываются на каждого обучающегося — 15 комплектов, так как расходуются индивидуально. Резервный запас — 2–3 набора на случай брака и переделки.

Требования безопасности при организации занятий

Допустимые инструменты и операции (возраст 8–10 лет):

- обучающимся разрешается: разметка линейкой и угольником, резка ножницами с закруглёнными концами, склеивание ПВА, шлифовка наждачной бумагой (с подкладной доской), сборка по шаблону, окрашивание кистью, запуск готовых моделей;
- **выполняет только педагог:** резка ножом, работа кусачками-бокорезами по металлу, сверление шилом, нанесение клея «Момент» и иных составов с токсичными растворителями, заточка инструмента, пайка (при наличии), работа с резиномотором в натянутом состоянии при первом запуске;
- использование ножей обучающимися допускается **только** под непосредственным контролем педагога, при наличии защитного чехла и подкладной доски, после отдельного инструктажа.

Организационные меры:

- вводный и повторный (перед каждым блоком практики) инструктаж по ТБ с фиксацией в журнале;
- закрепление рабочих мест, хранение инструмента и клеев в закрытых шкафах, выдача под контролем педагога;
- запрет работы с неисправным инструментом, запрет передачи инструмента «остриём вперёд»;
- проветривание кабинета при работе с клеевыми составами, использование клеёнки на рабочем месте.

Требования к местам запуска моделей:

- запуск проводится только на открытой площадке (спортивная площадка, поле) в отсутствие посторонних лиц в зоне полёта, при скорости ветра, допустимой для данного типа модели;
- запрещается запуск вблизи дорог, линий электропередач, зданий, деревьев, в помещениях — кроме комнатных моделей, запускаемых в кабинете при отсутствии людей в зоне траектории;
- зона запуска ограждается/обозначается, педагог определяет направление и сектор запуска, обучающиеся запускают поочерёдно по команде педагога;
- перед запуском проверяется отсутствие людей в секторе, крепление винта и резиномотора;
- при работе с резиномотором запрещается натягивать резину сверх нормы и отпускать винт вблизи лица.

Меры предупреждения травматизма: ограничение численности одновременно работающих с режущим инструментом (не более 7–8 человек на подгруппу), контроль педагога за каждым рабочим местом, аптечка в кабинете, знание обучающимися порядка действий при порезе.

4.2. Кадровое обеспечение программы

Программа реализуется педагогом дополнительного образования, имеющим образование, соответствующее профстандарту педагога дополнительного образования

детей и взрослых.

4.3. Методическое обеспечение программы

Название учебной темы	Форма занятий	Название и форма методического материала	Методы и приемы организации учебно-воспитательного процесса
Вводное занятие	Теоретическая подготовка	Инструкции по технике безопасности; презентация «История авиации и авиамоделирования»; демонстрационные модели летательных аппаратов; иллюстративный материал	Словесный, наглядный, объяснительно-иллюстративный
Простейшие модели	Групповая, парная, индивидуальная. Теоретическая и практическая работа	Образцы бумажных моделей; шаблоны и схемы сборки; технологические карты изготовления простейших моделей; методические материалы по изготовлению и запуску бумажных моделей; электронные материалы по начальному авиамоделированию	Словесный, наглядный, репродуктивный, практический
Вертолёт	Групповая, индивидуальная. Теоретическая и практическая работа	Образцы моделей вертолётов; схемы конструкции; технологические карты изготовления моторной балки, винта и основных элементов модели; инструкции по сборке, регулировке и запуску	Словесный, наглядный, репродуктивный, практический
Планер	Групповая, парная, индивидуальная. Теоретическая и практическая работа	Образцы моделей планеров; схемы и чертежи; технологические карты изготовления фюзеляжа, крыла и хвостового оперения; методические материалы по определению центра тяжести, регулировке и запуску моделей. Интернет ресурсы: https://multiurok.ru/files/sbornik-metodicheskikh-materialov-k-dopolnitelnoi.html	Словесный, наглядный, репродуктивный, практический
Самолёт	Групповая, парная, индивидуальная. Теоретическая и практическая работа	Образцы моделей самолётов; схемы и чертежи; технологические карты изготовления и сборки деталей; инструкции по изготовлению воздушного винта, резиномотора, регулировке и запуску модели. Интернет ресурсы: https://multiurok.ru/files/sbornik-metodicheskikh-materialov-k-dopolnitelnoi.html	Словесный, наглядный, репродуктивный, практический
Заключительное занятие	Групповая, индивидуальная. Практическая работа	Материал о проведении выставки и соревнований; критерии оценки моделей; материалы для оформления итоговой выставки; фото- и видеоматериалы о работах обучающихся.	Словесный, наглядный, практический, метод демонстрации результатов

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Рекомендованная литература для педагога:

1. Г.В. Корнюхин. Авиация второй мировой войны. – Смоленск: Русич, 2001.
2. Ермаков А.М. Простейшие авиамодели. - М.: Просвещение, 2014.
3. Журнал Моделист конструктор. - М.: Молодая гвардия, 1990-2010.
4. Рожков В.С. Авиамодельный кружок. - М.: Патриот, 2001.
5. Энциклопедический словарь юного техника. - М.: Педагогика, 2008.

Рекомендованная литература для обучающихся и родителей:

1. Рожков В.С. Строим летающие модели. - М.: Патриот, 1990.
2. Тарадаев Б.В. Модели самолётов. - М.: Родина, 1998.

Интернет-ресурсы:

1. Федерация авиамодельного спорта России — официальный сайт, нормативные и методические материалы по авиамодельному спорту: https://xn--80a6ack.xn--p1ai/
2. Методические материалы по начальному авиамоделированию: материалы по бумажным летающим моделям, простейшим моделям, регулировке и запуску: https://multiurok.ru/files/sbornik-metodicheskikh-materialov-k-dopolnitelnoi.html
3. Электронное учебное пособие «Авиационный моделизм» — материалы по конструкции и изготовлению авиамоделей: https://jmk-project.narod.ru/L-avia/B/Aviamodlzm1_1956/cont.htm

Приложение №1
к программе «Авиамоделирование»

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

1,2 ГРУППЫ

№ п/п	Дата проведения планируемых занятия	Дата проведения фактических занятий	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1	*21.09.26(Пн)*		1 группа 9.30 -10.10 10.20 -11.00 2 группа 11.10 -11.50 12.00 -12.40	Фронтальная	2	1. Вводное занятие Знакомство с учениками. Инструктаж по технике безопасности. Цель и задачи на год. Порядок работы.	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Беседа. Устный опрос
2	*22.09.26(Вт)*		1 группа 14:00-14:45 14:55-15:40 2 группа 15:50-16:35 16:45 - 17:30	Фронтальная, индивидуальная	2	2. Простейшие модели Бумажные модели. Понятие о бумажной модели как о летательном аппарате.	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Наблюдение
3	*28.09.26(Пн)*		1 группа 9.30 -10.10 10.20 -11.00 2 группа 11.10 -11.50 12.00 -12.40	Фронтальная, индивидуальная	2	Сборка модели.	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Опрос. Практическое задание
4	*29.09.26(Вт)*		1 группа 14:00-14:45 14:55-15:40 2 группа 15:50-16:35 16:45 - 17:30	Фронтальная, индивидуальная	2	Окраска.	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Наблюдение
5	*5.10.26(Пн)*		1 группа 9.30 -10.10 10.20 -11.00	Фронтальная, индивидуальная	2	Регулировка и запуск.	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Наблюдение. Опрос.

			2 группа 11.10 -11.50 12.00 -12.40					
6	*6.10.26(Вт)*		1 группа 14:00-14:45 14:55-15:40 2 группа 15:50-16:35 16:45 - 17:30	Фронтальная, индивидуальная	2	Выбор изготовления бумажной модели. Изготовление бумажной модели по шаблону	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Практическое задание
7	*12.10.26(Пн)*		1 группа 9.30 -10.10 10.20 -11.00 2 группа 11.10 -11.50 12.00 -12.40	Фронтальная, индивидуальная	2	Сборка модели.	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Наблюдение. Опрос.
8	*13.10.26(Вт)*		1 группа 14:00-14:45 14:55-15:40 2 группа 15:50-16:35 16:45 - 17:30	Фронтальная, индивидуальная	2	Окраска.	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Наблюдение.
9	*19.10.26(Пн)*		1 группа 9.30 -10.10 10.20 -11.00 2 группа 11.10 -11.50 12.00 -12.40	Фронтальная, индивидуальная	2	Регулировка и запуск.	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Опрос. Практическое задание
10	*20.10.26(Вт)*		1 группа 14:00-14:45 14:55-15:40 2 группа 15:50-16:35 16:45 - 17:30	Фронтальная, индивидуальная	2	Парашют. Что такое парашют? Его характеристики. История возникновения парашюта. Изготовление купола и строп.	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Наблюдение
11	*26.10.26(Пн)*		1 группа 9.30 -10.10 10.20 -11.00 2 группа 11.10 -11.50 12.00 -12.40	Фронтальная, индивидуальная	2	Приклеивание строп к куполу.	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Практическое задание

12	*27.10.26(Вт)*		1 группа 14:00-14:45 14:55-15:40 2 группа 15:50-16:35 16:45 - 17:30	Фронтальная, индивидуальная	2	Присоединение резинки и грузика. Запуск парашюта	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Наблюдение. Опрос.
13	*2.11.26(Пн)*		1 группа 9.30 -10.10 10.20 -11.00 2 группа 11.10 -11.50 12.00 -12.40	Фронтальная, индивидуальная	2	Регулировка и запуск.	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Практическое задание
14	*3.11.26(Вт)*		1 группа 14:00-14:45 14:55-15:40 2 группа 15:50-16:35 16:45 - 17:30	Фронтальная, индивидуальная	2	Воздушный змей. Что такое воздушный змей? Его характеристики. История возникновения. Изготовление корпуса.	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Наблюдение. Опрос.
15	*9.11.26(Пн)*		1 группа 9.30 -10.10 10.20 -11.00 2 группа 11.10 -11.50 12.00 -12.40	Фронтальная, индивидуальная	2	Изготовление корпуса. Изготовление строп. Крепление строп.	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Наблюдение. Практическое задания
16	*10.11.26(Вт)*		1 группа 14:00-14:45 14:55-15:40 2 группа 15:50-16:35 16:45 - 17:30	Фронтальная, индивидуальная	2	Изготовление хвоста.	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Наблюдение. Опрос.
17	*16.11.26(Пн)*		1 группа 9.30 -10.10 10.20 -11.00 2 группа 11.10 -11.50 12.00 -12.40	Фронтальная, индивидуальная	2	Раскраска корпуса.	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Практическое задание.
18	*17.11.26(Вт)*		1 группа 14:00-14:45 14:55-15:40 2 группа 15:50-16:35 16:45 - 17:30	Фронтальная, индивидуальная	2	Регулировка и запуск.	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Конкурс выставочных работ

19	*23.11.26(Пн)*		1 группа 9.30 -10.10 10.20 -11.00 2 группа 11.10 -11.50 12.00 -12.40	Фронтальная, индивидуальная	2	Вертолет. Что такое вертолет? Его характеристики. История возникновения. Вертолет «К-В». Изготовление моторной балки.	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Практическое задание
20	*24.11.26(Вт)*		1 группа 14:00-14:45 14:55-15:40 2 группа 15:50-16:35 16:45 - 17:30	Фронтальная, индивидуальная	2	Изготовление моторной балки.	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Наблюдение.
21	*30.11.26(Пн)*		1 группа 9.30 -10.10 10.20 -11.00 2 группа 11.10 -11.50 12.00 -12.40	Фронтальная, индивидуальная	2	Моторная балка (Изготовление кронштейна и крючка. Крепление.)	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Практическое задание
22	*1.12.26(Вт)*		1 группа 14:00-14:45 14:55-15:40 2 группа 15:50-16:35 16:45 - 17:30	Фронтальная, индивидуальная	2	Моторная балка (Изготовление нижнего крючка и втулки. Крепление.)	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Наблюдение.
23	*7.12.26(Пн)*		1 группа 9.30 -10.10 10.20 -11.00 2 группа 11.10 -11.50 12.00 -12.40	Фронтальная, индивидуальная	2	Моторная балка (Изготовление ступицы и оси. Установка оси. Загибание в крючок.)	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Опрос. Практическое задание
24	*8.12.26(Вт)*		1 группа 14:00-14:45 14:55-15:40 2 группа 15:50-16:35 16:45 - 17:30	Фронтальная, парная	2	Моторная балка (Изготовление 2й ступицы. Установка.) Лопасть винта. (Изготовление лопасти)	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Наблюдение. Практическое задание
25	*14.12.26(Пн)*		1 группа 9.30 -10.10 10.20 -11.00 2 группа 11.10 -11.50 12.00 -12.40	Фронтальная, группая	2	Моторная балка (Изготовление 2й ступицы. Установка.) Лопасть винта. (Изготовление лопасти)	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Наблюдение. Опрос.

26	*15.12.26(Вт)*		1 группа 14:00-14:45 14:55-15:40 2 группа 15:50-16:35 16:45 - 17:30	Фронтальная, индивидуальная	2	Сборка модели (установка лопастей. Изготовление резиномотора)	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Практическое задание
27	*21.12.26(Пн)*		1 группа 9.30 -10.10 10.20 -11.00 2 группа 11.10 -11.50 12.00 -12.40	Фронтальная, индивидуальная	2	Регулировка и запуск.	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Наблюдение. Практическое задание
28	*22.12.26(Вт)*		1 группа 14:00-14:45 14:55-15:40 2 группа 15:50-16:35 16:45 - 17:30	Фронтальная, парная	2	Вертолет с одной верхней лопастью. Изготовление моторной балки.	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Наблюдение. Опрос.
29	*28.12.26(Пн)*		1 группа 9.30 -10.10 10.20 -11.00 2 группа 11.10 -11.50 12.00 -12.40	Фронтальная, групповая	2	Изготовление моторной балки	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Наблюдение. Практическое задание
30	*29.12.26(Вт)*		1 группа 14:00-14:45 14:55-15:40 2 группа 15:50-16:35 16:45 - 17:30	Фронтальная, индивидуальная	2	Моторная балка (Изготовление кронштейна и крючка. Крепление.)	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Опрос. Практическое задание
31	*11.01.27(Пн)*		1 группа 9.30 -10.10 10.20 -11.00 2 группа 11.10 -11.50 12.00 -12.40	Фронтальная, индивидуальная	2	Моторная балка (Изготовление нижнего крючка и втулки. Крепление.)	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Наблюдение.
32	*12.01.27(Вт)*		1 группа 14:00-14:45 14:55-15:40 2 группа 15:50-16:35 16:45 - 17:30	Фронтальная, индивидуальная	2	Моторная балка (Изготовление ступицы и оси. Установка оси. Загибание в крючок.)	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Опрос

33	*18.01.27(Пн)*		1 группа 9.30 -10.10 10.20 -11.00 2 группа 11.10 -11.50 12.00 -12.40	Фронтальная, индивидуальная	2	Моторная балка (Изготовление 2й ступицы. Установка.) Лопасть винта. (Изготовление лопасти)	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Практическое задание.
34	*19.01.27(Вт)*		1 группа 14:00-14:45 14:55-15:40 2 группа 15:50-16:35 16:45 - 17:30	Фронтальная, индивидуальная	2	Моторная балка (Изготовление 2й ступицы. Установка) Лопасть винта. (Изготовление лопасти)	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Наблюдение.
35	*25.01.27(Пн)*		1 группа 9.30 -10.10 10.20 -11.00 2 группа 11.10 -11.50 12.00 -12.40	Фронтальная, индивидуальная	2	Сборка модели (установка лопастей. Изготовление резиномотора)	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Практическое задание.
36	*26.01.27(Вт)*		1 группа 14:00-14:45 14:55-15:40 2 группа 15:50-16:35 16:45 - 17:30	Фронтальная, групповая	2	Регулировка и запуск.	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Практическая работа. Соревнование.
37	*1.02.27(Пн)*		1 группа 9.30 -10.10 10.20 -11.00 2 группа 11.10 -11.50 12.00 -12.40	Фронтальная, индивидуальная	2	Планер. Что такое планер? Его характеристики. История возникновения. Планер из потолочки. Изготовление фюзеляжа.	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Практическое задание.
38	*2.02.27(Вт)*		1 группа 14:00-14:45 14:55-15:40 2 группа 15:50-16:35 16:45 - 17:30	Фронтальная, индивидуальная	2	Изготовление фюзеляжа	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Наблюдение
39	*8.02.27(Пн)*		1 группа 9.30 -10.10 10.20 -11.00 2 группа 11.10 -11.50 12.00 -12.40	Фронтальная, парная	2	Изготовление крыльев. сборка	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Устный опрос.

40	*9.02.27(Вт)*		1 группа 14:00-14:45 14:55-15:40 2 группа 15:50-16:35 16:45 - 17:30	Фронтальная, индивидуальная	2	Изготовление хвостового оперения. Сборка	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Практическое задание.
41	*15.02.27(Пн)*		1 группа 9.30 -10.10 10.20 -11.00 2 группа 11.10 -11.50 12.00 -12.40	Фронтальная, индивидуальная	2	Определение Центра тяжести	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Практическое задание.
42	*16.02.27(Вт)*		1 группа 14:00-14:45 14:55-15:40 2 группа 15:50-16:35 16:45 - 17:30	Фронтальная, индивидуальная	2	Сборка модели	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Практическое задание. Устный опрос.
43	*22.02.27(Пн)*		1 группа 9.30 -10.10 10.20 -11.00 2 группа 11.10 -11.50 12.00 -12.40	Фронтальная, парная	2	Регулировка и запуск.	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Практическое задание.
44	*23.02.27(Вт)*		1 группа 14:00-14:45 14:55-15:40 2 группа 15:50-16:35 16:45 - 17:30	Фронтальная, индивидуальная	2	Сложный планер. Изготовление фюзеляжа из дерева.	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Наблюдение.
45	*1.03.27(Пн)*		1 группа 9.30 -10.10 10.20 -11.00 2 группа 11.10 -11.50 12.00 -12.40	Фронтальная, парная	2	Изготовление фюзеляжа	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Устный опрос.
46	*2.03.27(Вт)*		1 группа 14:00-14:45 14:55-15:40 2 группа 15:50-16:35 16:45 - 17:30	Фронтальная, индивидуальная	2	Изготовление груза.	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Практическое задание.

47	*8.03.27(Пн)*		1 группа 9.30 -10.10 10.20 -11.00 2 группа 11.10 -11.50 12.00 -12.40	Фронтальная, индивидуальная	2	Изготовление крыльев. сборка	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Практическое задание.
48	*9.03.27(Вт)*		1 группа 14:00-14:45 14:55-15:40 2 группа 15:50-16:35 16:45 - 17:30	Фронтальная, парная	2	Изготовление хвостового оперения. Сборка	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Наблюдение.
49	*15.03.27(Пн)*		1 группа 9.30 -10.10 10.20 -11.00 2 группа 11.10 -11.50 12.00 -12.40	Фронтальная, индивидуальная	2	Определение ЦТ	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Наблюдение.
50	*16.03.27(Вт)*		1 группа 14:00-14:45 14:55-15:40 2 группа 15:50-16:35 16:45 - 17:30	Фронтальная, индивидуальная	2	Сборка модели	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Практическое задание.
51	*22.03.27(Пн)*		1 группа 9.30 -10.10 10.20 -11.00 2 группа 11.10 -11.50 12.00 -12.40	Фронтальная, индивидуальная	2	Регулировка и запуск.	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Устный опрос.
52	*23.03.27(Вт)*		1 группа 14:00-14:45 14:55-15:40 2 группа 15:50-16:35 16:45 - 17:30	Фронтальная, парная	2	Самолет. Что такое самолет? Его характеристики. История возникновения. Самолет «К- 0». Изготовление фюзеляжа.	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Практическое задание.
53	*29.03.27(Пн)*		1 группа 9.30 -10.10 10.20 -11.00 2 группа 11.10 -11.50 12.00 -12.40	Фронтальная, индивидуальная	2	Фюзеляж (изготовление кронштейна и крючков. Сборка)	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Наблюдение.

54	*30.03.27(Вт)*		1 группа 14:00-14:45 14:55-15:40 2 группа 15:50-16:35 16:45 - 17:30	Фронтальная, групповая	2	Фюзеляж (изготовление шасси. Изготовление колес. Сборка)	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Практическое задание.
55	*5.04.27(Пн)*		1 группа 9.30 -10.10 10.20 -11.00 2 группа 11.10 -11.50 12.00 -12.40	Фронтальная, индивидуальная	2	Крыло. Стабилизатор. Киль. (Изготовление.)	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Опрос.
56	*6.04.27(Вт)*		1 группа 14:00-14:45 14:55-15:40 2 группа 15:50-16:35 16:45 - 17:30	Фронтальная, парная	2	Крыло. Стабилизатор. Киль. (Сборка)	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Наблюдение.
57	*12.04.27(Пн)*		1 группа 9.30 -10.10 10.20 -11.00 2 группа 11.10 -11.50 12.00 -12.40	Фронтальная, индивидуальная	2	Крыло. Стабилизатор. Киль. (Сборка)	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Практическое задание.
58	*13.04.27(Вт)*		1 группа 14:00-14:45 14:55-15:40 2 группа 15:50-16:35 16:45 - 17:30	Фронтальная, групповая	2	Лопасть винта. (Изготовление лопасти)	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Устный опрос
59	*19.04.27(Пн)*		1 группа 9.30 -10.10 10.20 -11.00 2 группа 11.10 -11.50 12.00 -12.40	Фронтальная, парная	2	Лопасть винта. (Изготовление лопасти)	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Практическое задание.
60	*20.04.27(Вт)*		1 группа 14:00-14:45 14:55-15:40 2 группа 15:50-16:35 16:45 - 17:30	Фронтальная, групповая	2	Сборка модели (установка лопастей. Изготовление резиномотора)	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Устный опрос. Практическое задание.

61	*26.04.27(Пн)*		1 группа 9.30 -10.10 10.20 -11.00 2 группа 11.10 -11.50 12.00 -12.40	Фронтальная, индивидуальная	2	Регулировка и запуск.	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Практическое задание
62	*27.04.27(Вт)*		1 группа 14:00-14:45 14:55-15:40 2 группа 15:50-16:35 16:45 - 17:30	Фронтальная, индивидуальная, групповая	2	Самолет «К-0» 2 способ. Изготовление фюзеляжа.	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Наблюдение. Опрос.
63	*3.05.27(Пн)*		1 группа 9.30 -10.10 10.20 -11.00 2 группа 11.10 -11.50 12.00 -12.40	Фронтальная, индивидуальная	2	Фюзеляж (изготовление кронштейна и крючков. Сборка)	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Наблюдение.
64	*4.05.27(Вт)*		1 группа 14:00-14:45 14:55-15:40 2 группа 15:50-16:35 16:45 - 17:30	Фронтальная, индивидуальная	2	Крыло. Стабилизатор. Киль. (Изготовление.)	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Практическое задание
65	*10.05.27(Пн)*		1 группа 9.30 -10.10 10.20 -11.00 2 группа 11.10 -11.50 12.00 -12.40	Фронтальная, групповая	2	Крыло. Стабилизатор. Киль. (Сборка)	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Наблюдение.
66	*11.05.27(Вт)*		1 группа 14:00-14:45 14:55-15:40 2 группа 15:50-16:35 16:45 - 17:30	Фронтальная, индивидуальная	2	Стабилизатор. Киль. (Сборка)	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Опрос. Практическое задание
67	*17.05.27(Пн)*		1 группа 9.30 -10.10 10.20 -11.00 2 группа 11.10 -11.50 12.00 -12.40	Фронтальная, индивидуальная, групповая	2	Крыло. (Изготовление пилона. Сборка крыльев)	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Наблюдение.

68	*18.05.27(Вт)*		1 группа 14:00-14:45 14:55-15:40 2 группа 15:50-16:35 16:45 - 17:30	Фронтальная, групповая	2	Лопасть винта. (Изготовление лопасти)	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Наблюдение. Практическое задание
69	*24.05.27(Пн)*		1 группа 9.30 -10.10 10.20 -11.00 2 группа 11.10 -11.50 12.00 -12.40	Фронтальная, групповая	2	Лопасть винта. (Изготовление лопасти)	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Опрос.
70	*25.05.27(Вт)*		1 группа 14:00-14:45 14:55-15:40 2 группа 15:50-16:35 16:45 - 17:30	Фронтальная, индивидуальная	2	Сборка модели (установка лопастей. Изготовление резиномотора)	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Наблюдение.
71	*31.05.27(Пн)*		1 группа 9.30 -10.10 10.20 -11.00 2 группа 11.10 -11.50 12.00 -12.40	Фронтальная,	2	Регулировка и запуск.	МБУ ДО	Практическое
72	*1.06.27(Вт)*		1 группа 14:00-14:45 14:55-15:40 2 группа 15:50-16:35 16:45 - 17:30	Фронтальная, индивидуальная	2	Заключительное занятие. Подведение итогов	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Выставка, защита работ