

Раздел I. Комплекс основных характеристик

1.1. Пояснительная записка

Направленность дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы по авиамоделированию «Большая дорога в небо начинается с маленьких самолетов» - техническая.

Обучаясь по программе учащиеся приобретут навыки конструирования и моделирования, создавая авиамодели различных конструкций.

Актуальность программы

Инженерное образование и техническое творчество детей и молодёжи обозначено наивысшим государственным политическим приоритетом, определяющим успешность реализации задачи опережающего технологического развития России.

Современный инженер должен ориентироваться в новых технологиях, владеть широким спектром компетенций, быть готовым решать уникальные задачи и принимать нестандартные решения. Занятия в детских объединениях технической направленности учреждений дополнительного образования способствуют развитию технического потенциала детей, помогают формированию представлений об инженерно-технических профессиях, инженерного мышления, компетенций в сфере техники и технологии, вырабатывают высокие морально-волевые качества, воспитывают трудолюбие.

И если компетенции специалиста технического направления формируются в высшем профессиональном образовании, то качества будущего специалиста могут и должны формироваться на более ранних ступенях образования. Этому способствуют **занятия в детских объединениях технической направленности учреждений дополнительного образования**, призванные заложить основы технических знаний, развить технические способности детей школьного возраста.

Авиамоделизм - это и спортивный азарт и дорога в большую авиацию. Занятия авиамоделизмом имеют огромное значение в раскрытии творческих способностей подростка. Занятия способствуют развитию у обучающихся

интереса к науке, технике, исследованиям, помогают сознательному выбору будущей профессии. Знания, полученные на занятиях объединения, непосредственно влияют на учебный процесс, способствуют углубленному изучению школьного материала.

Таким образом, программа соответствует современным тенденциям развития ДОД, потребностям и запросам обучающихся и родителей, социальному заказу муниципалитета.

Новизна программы

Занятия авиамоделированием объединяет в себе обучение ребят построению различных моделей планеров и самолетов с тем, чтобы каждый мог выбрать свою модель на занятиях, и рассчитаны, кроме того, на подготовку моделистов - спортсменов. На занятиях и во время многочисленных тренировочных полётов у детей появляется возможность и необходимость делать выводы по особенностям полёта и конструкции модели для достижения высокого спортивного результата. Обучающиеся получают возможность реализовывать свои идеи на практике.

Авиамоделизм – первая ступень овладения авиационной техникой. Модель самолета – это самолет в миниатюре со всеми его свойствами, с его аэродинамикой, прочностью, конструкцией. Чтобы построить летающую модель, нужны определенные навыки и знания. В процессе изготовления моделей ребята приобретут разнообразные технологические навыки, познакомятся с конструкцией летательных аппаратов, с основами аэродинамики и прочности.

Авиамоделизм – это один из наиболее сложных видов деятельности, требующий разносторонних знаний и умений, вызывающий неподдельный интерес у ребят видимыми результатами. Летающая модель в небе - это светлые сбывшиеся детские мечты.

Отличительной особенностью программы является направленность образовательного процесса на формирование у обучающихся элементов проектной и технологической культуры. В ходе разработки данной программы были проанализированы материалы дополнительных

общеобразовательных общеразвивающих программ по автомоделированию других учреждений города.

Отличие программы «Большая дорога в небо начинается с маленьких самолетов» от проанализированных программ в том, что занятия проводятся в разновозрастных и разноуровневых группах. Исходя из небольшой нагрузки педагога, в группе могут заниматься обучающиеся первого и второго года обучения. Образовательный процесс ориентирован на совместную работу младших и старших воспитанников клуба, где старшие помогают младшим, а младшие учатся у старших. В ходе занятий у старших формируются умения организовывать работу, планировать результаты, направлять деятельность младших. У младших проявляется дополнительный интерес к данной деятельности ещё и в результате того, что они участвуют в работе со старшими, а это для них не привычно.

Программа лично ориентирована: каждый обучающийся имеет возможность свободно выбрать конкретный объект работы, наиболее интересный и приемлемый для него.

Адресат программы

Программа разработана для детей 11–18 лет, проявляющих интерес к техническому творчеству. Преимущественно это мальчики, для желающих заниматься девочек, ограничения нет. Занятия по программе проходят на базе ЦРТДиЮ «Заельцовский». Набор детей в группы свободный с учётом их интересов, способностей и пожеланий родителей. Обучаться по программе могут все дети, не зависимо от того имеют они предварительное образование по данному предмету или нет. Главное – это сформированный интерес к данному виду деятельности. Группы формируются с учетом возраста детей и школьного расписания. Количество детей в группе: 10-12 человек.

К возрастным особенностям учащихся этого возраста относится стремление к активной практической деятельности, что соотносится с образовательными целями программы. Коммуникации в данной возрастной категории имеют определяющее значение: оценки их поступков начинают приобретать значение не только со стороны старших, но и сверстников, их

увлекает совместная коллективная деятельность, охотно выполняют поручения и не безразличны к той роли, которая им при этом выпадает, развит соревновательный дух. Опираясь на данные возрастные особенности, организована воспитательная работа в детском объединении «Авиамodelист».

Объем программы – 252 часа

Первый год обучения – 108 часов

Второй год обучения – 144 часа

Срок обучения по программе – 01.09.2024 г. – 31.05.2026 г.

Срок освоения программы – 72 недели (18 месяцев)

Форма обучения

Форма обучения – очная. Очная форма обучения дает детям возможность не только на практике освоить весь курс программы, но и помогает им выстроить коммуникативные отношения со сверстниками, взрослыми, а также принимать активное участие жизни творческого объединения и в воспитательных мероприятиях ЦРТДиЮ «Заельцовский».

Язык программы – русский.

Уровень программы – стартовый, базовый

Особенности организации образовательного процесса

Образовательный процесс строится по традиционной форме. Состав группы – разновозрастный. Наполняемость в группах согласно локальным актам учреждения.

Группы первого года обучения комплектуются из учащихся как младших, так и старших классов. Программа первого года обучения охватывает круг первоначальных знаний и навыков, необходимых для работы по изготовлению несложных моделей. На занятиях ребята знакомятся с конструкцией модели, приобретают трудовые навыки и умения.

Группы второго года обучения комплектуются из обучающихся, прошедших первый год обучения. Работа в коллективе расширяет знания обучающихся по авиамодельной технике и методике проведения несложных технических расчетов.

Формирование учебных групп производится на добровольной основе. При комплектовании групп допускается совместная работа в одной группе обучающихся без ограничений по возрастному признаку, учитываются знания, умения, навыки, которыми владеет ребенок.

На первый год обучения принимаются все желающие, не имеющие ограничений к занятиям по состоянию здоровья. Причем, в зависимости от возраста, психофизиологических особенностей, уровня подготовленности возможен прием на второй год обучения образовательной программы (минуя первый год обучения).

На всех этапах обучения возможно обучение по индивидуальному образовательному маршруту, в соответствии с состоянием здоровья, учебными потребностями, мотивацией к занятиям техническими видами творчества и пр.

На второй год обучения активно используется **метод проектов**. Важнейшей целью проектного метода является получение опыта самостоятельной практической деятельности. Под проектом понимается деятельность с определенными целями, часто включающими требования ко времени, стоимости и качеству результатов.

В основе метода проектов лежит развитие познавательных, творческих навыков обучающихся, умений самостоятельно конструировать свои знания, умений ориентироваться в информационном пространстве. В то же время, метод проектов, как основной связующий элемент программы, позволяет качественно выверить содержание и правильность распределения часов на изучение тех или иных ее разделов, оптимально отобрать, скомплектовать нужный учебный материал с учетом возрастных особенностей учащихся. Метод проектов способствует формированию у учащихся критического мышления, спокойному и взвешенному отношению к успеху и неудаче.

В программе отражен обязательный конечный результат, которого достигают обучаемые после каждого года обучения.

Режим занятий

Занятия проводятся 1 раз в неделю по 3 часа для групп первого года обучения и 1 раз в неделю 4 часа для второго года. Продолжительность занятия 45 минут, с установленными перерывами в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21. Общее количество часов в учебном году 144 часа и 108 часов соответственно.

1.1. Цель и задачи программы

Цель: формирование и развитие творческих способностей, конструкторского мышления и технической одаренности обучающихся через освоение моделирования авиамоделей.

Задачи:

Личностные:

- воспитать самостоятельность, ответственность, активность, настойчивость и уважение к труду;
- привить аккуратность, бережное отношение к инструментам и оборудованию, навыки рационального использования материалов;
- сформировать коммуникативную культуру, внимание и уважение к людям, терпимость к чужому мнению, умение работать в коллективе.

Метапредметные:

- развить технические способности, конструкторские умения, техническую смекалку, профессиональное мастерство при выполнении практических работ, связанных с расчетом, изготовлением, сборкой, отладкой моделей;
- пробудить и закрепить интерес к занятиям авиамоделизмом

Предметные:

- сформировать у обучающихся представления об авиамоделизме как виде технического творчества;
- познакомить обучающихся с различными техническими устройствами применяемые в авиамоделировании;
- сформировать базовые навыки и умения конструирования и моделирования, обработки различных материалов;
- обучить работе с различными инструментами и на станках;

- научить выполнять технические расчеты и работать с технической литературой.

1.3. Содержание программы

Первый год обучения.

Задачи 1-го года обучения:

Предметные:

- сформировать у обучающихся представления об авиамоделлизме как виде технического творчества;
- познакомить обучающихся с различными техническими устройствами применяемые в авиамоделировании;
- сформировать базовые навыки и умения конструирования и моделирования, обработки различных материалов;
- обучить работе с различными инструментами и на станках;
- научить выполнять технические расчеты и работать с технической литературой

Учебный план 1-го года обучения:

№	Тема	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Теория	Практика	Итого	
1.	Вводное занятие. Цели, задачи и содержание работы на учебный год.	1	2	3	собеседование
2.	Основы теории полета. Принципы создания подъемной силы. Законы аэродинамики.	2	4	6	собеседование
3.	Простейшие авиамодели. Основные части самолета и модели. Способы летания.	7	17	24	наблюдение, собеседование, практические задания
4.	Планеры. Модели планеров.	12	24	36	наблюдение, собеседование, практические задания
5.	Схематическая резиномоторная модель	11	22	33	наблюдение, собеседование,

№	Тема	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Теория	Практика	Итого	
	самолета.				практические задания
6.	Итоговое занятие. Презентации построенных моделей. План на следующий год.	2	4	6	презентация работ
	ИТОГО	35	73	108	

Содержание программы 1-го года обучения

Тема 1. Вводное занятие.

Теория. Авиация, и ее значение в нашей жизни. Авиамоделизм – первая ступень овладения авиационной техникой. Цель, задачи и содержание работы на учебный год. Ознакомление с достижениями учащихся за предыдущие годы.

Тема 2. Основы теории полета.

Теория и практика. Три принципа создания подъемной силы: аэростатический, аэродинамический и реактивный. Воздух и его основные свойства. Выдающаяся роль в развитие аэродинамики профессора Н.Е. Жуковского. Важнейшие законы аэродинамики: закон сохранения массы (уравнение неразрывности). Почему и как возникает подъемная сила. От чего зависит сопротивление воздуха. Тела удобообтекаемой формы. Аэродинамическое качество. Миделево сечение. Что такое устойчивость полета и как она обеспечивается. Центр тяжести. Центр давления. Фокус самолета. Крыло и его характеристики: размах, профиль, хорда. Формы крыльев в плане. Установочный угол и угол атаки. Центровка самолета и модели. Удлинение крыла. Качество крыла.

Тема 3. Простейшие авиамodelи.

Теория. Основные части самолета и модели. Условия, обеспечивающие полет, центр тяжести, угол атаки. Способы летания в природе.

Практическая работа. Изготовление пенопластовых летающих моделей по шаблонам: планера для фигурного полета, планера со свободнонесущим крылом.

Игры и соревнования с бумажными моделями (дальность полета, петля Нестерова, посадка на аэродром).

Тема 4. Планеры. Схематическая модель планера.

Теория. Краткий исторический очерк. Создание планера О. Лилиенталем и его полеты. Полеты планеров русских конструкторов А.В. Шиукова, Б.И. Россинского и др. Развитие планеризма в России. Первые планеры советских конструкторов С.В. Ильюшина, А.С. Яковлева, С.П. Королева, О.К. Антонова. Рекордные полеты российских планеристов. Использование планеров в годы Великой Отечественной войны. Развитие дельтапланеризма.

Способы запуска планеров с помощью амортизатора, автолебедки и самолета. Силы, действующие на планер в полете. Дальность планирования. Угол планирования. Скорость снижения. Парение планера в восходящих потоках воздуха.

Устройство учебного планера. Фюзеляж, крыло, хвостовое оперение. Система управления планером.

Практическая работа. Постройка схематических моделей планеров, технология изготовления их отдельных частей. Профиль и установочный угол крыла. Вычерчивание рабочих чертежей в натуральную величину. Изготовление частей и деталей моделей планеров: носовой части фюзеляжа (грузика), центроплана, стабилизатора, киля, передней и задней кромки крыла, законцовки крыла. Изготовление нервюр крыла. Сборка крыла. Изготовление кабанчика для крепления крыла к фюзеляжу. Обтяжка поверхностей: стабилизатора, киля и крыла. Определение центра тяжести модели.

Регулировка и запуск моделей, устранение замеченных недостатков. Тренировочные запуски моделей на леере. Организация соревнований с построенными моделями.

Тема 5. Резиномоторные. Схематическая модель резиномоторных моделей.

Теория. Краткий исторический очерк. Первые попытки создания самолета.

Самолет А.Ф. Можайского. Развитие самолетов в нашей стране и за рубежом. Выдающийся русский летчик П.Н. Нестеров.

Бурное развитие советской авиации в довоенное время. Авиация в годы Великой Отечественной войны. Боевые самолеты советских ВВС. Развитие авиации в послевоенные годы.

Основные режимы полета самолета. Силы, действующие на самолет в полете. Работа воздушного винта.

Практическая работа. Изготовление схематических моделей самолетов. Вычерчивание рабочих чертежей. Изготовление частей и деталей схематических моделей самолетов: центроплана, стабилизатора, киля, передней и задней кромки крыла, законцовки и нервюры крыла.

Изготовление воздушного винта, подшипника к нему. Обтяжка поверхностей крыла, стабилизатора, киля. Изготовление резиномотора. Определение центра тяжести.

Регулировка запуска моделей, устранение замеченных недостатков. Тренировочные запуски с полным заводом резиномотора. Проведение соревнований с построенными моделями на продолжительность полета.

Тема 6. Заключительное занятие.

Подведение итогов работы кружка за год. Рекомендации по самостоятельной работе в летние каникулы. Перспективы работы в новом учебном году. Подготовка моделей к выставке. Показательные запуски.

Второй год обучения.

Задачи 2-го года обучения:

Предметные:

- сформировать у обучающихся представления об авиамоделлизме как виде технического творчества;

- познакомить обучающихся с различными техническими устройствами применяемые в авиамоделировании;
- сформировать базовые навыки и умения конструирования и моделирования, обработки различных материалов;
- обучить работе с различными инструментами и на станках;
- научить выполнять технические расчеты и работать с технической литературой

Учебный план 2-го года обучения

№	Содержание занятий	Часы			Формы аттестации/контроля
		Теория	Практика	Итого	
1.	Вводное занятие. Цели, задачи и содержание работы на учебный год.	2	2	4	собеседование
2.	Основы теории полета. Принципы создания подъемной силы. Законы аэродинамики.	2	2	4	собеседование
3.	Единая спортивная классификация.	2	2	4	собеседование, тестирование
4.	Двигатели летающих моделей.	2	6	8	наблюдение, собеседование, практические задания
5.	Учебные кордовый модели самолетов.	9	27	36	наблюдение, собеседование, практические задания
6.	Кордовые модели для воздушного боя.	10	28	38	наблюдение, собеседование, практические задания
7.	Учебные полеты.	6	24	30	наблюдение, собеседование, практические задания
8.	Учебно-наглядные пособия.	3	9	12	наблюдение, собеседование,

№	Содержание занятий	Часы			Формы аттестации/контроля
		Теория	Практика	Итого	
					практические задания
9.	Заключительное занятие.	2	6	8	презентация работ
	ИТОГО	38	106	144	

Содержание программы 2-го года обучения

Тема 1. Вводное занятие. История авиамоделлизма.

Теория. Основные этапы развития авиамоделлизма в России. Достижения российских авиамоделлистов. Цель, задачи и содержание работы в учебном году. О требованиях к качеству изготовления моделей. Правила безопасности труда.

Тема 2. Основы теории полета.

Теория и практика. Важнейшие законы аэродинамики: закон сохранения массы (уравнение неразрывности). Что такое устойчивость полета и как она обеспечивается. Центр тяжести. Центр давления. Фокус самолета. Крыло и его характеристики: размах, профиль, хорда. Формы крыльев в плане. Установочный угол и угол атаки. Центровка самолета и модели. Удлинение крыла. Качество крыла.

Тема 3. Единая спортивная классификация.

Теория. Единая спортивная классификация. Технические требования к летающим моделям. Правила проведения соревнований по авиамоделльному спорту. Условия присвоения спортивных званий и разрядов.

Тема 4. Двигатели летающих моделей.

Теория. Понятие о типах двигателей, используемых в авиации и авиамоделлизме. Классификация модельных двигателей. Резиновый двигатель. Свойства резины.

Приемы изготовления резиновых двигателей, работающих на скручивание. Эксплуатация и хранение резиновых двигателей.

Устройство двухтактных микролитражных двигателей внутреннего сгорания. Принцип работы двигателей. Охлаждение, смазка, система питания топливом, воспламенение рабочей смеси. Конструкция топливных бачков. Топливные смеси. Порядок их составления и хранения. Правила эксплуатации двигателей. Техника безопасности.

Практическая работа. Освоение навыков запуска и регулировки компрессионного двигателя МАРЗ-2.5.

Тема 5. Учебные кордовые модели самолетов.

Теория. Технические требования к учебным кордовым моделям самолетов с поршневыми двигателями. Воздушный винт – движитель модели. Геометрические величины, характеризующие воздушный винт, диаметр и шаг винта. Принцип работы лопастей винта. Силы, действующие на лопасти винта при вращении.

Практическая работа. Выбор моделей для постройки. Вычерчивание рабочих чертежей моделей. Изготовление моделей. Испытания. Устранение замеченных недостатков. Тренировочные запуски.

Тема 6. Кордовые модели для воздушного боя.

Теория. Кордовые модели для воздушного боя и их назначение. Приемы управления полетом кордовой модели для воздушного боя. Силы действующие на модель в полете на корде. Технические требования к кордовым моделям для воздушного боя.

Практическая работа. Выполнение рабочих чертежей моделей. Подготовка материалов. Изготовление шаблонов. Изготовление деталей моделей. Сборка моделей.

Тема 7. Учебные полеты.

Практика. Пробные полеты на кордовых моделях для воздушного боя. Устранение обнаруженных недостатков. Обучение воспитанников управлению полетом кордовых моделей. Тренировочные запуски моделей.

Тема 8. Учебно-наглядные пособия.

Теория. Основные виды учебно-наглядных пособий: приборы для эксперимента по аэродинамике, модели, демонстрирующие действие рулей,

разрезные микродвигатели и др. Понятие о настольных (музейных) моделях авиационной техники. Технология их изготовления. Составление тематических альбомов по истории воздухоплавания и авиации.

Практическая работа. Изготовление упрощенной аэродинамической трубы, аэродинамических весов, набора тел различной обтекаемости. Изготовление настольных моделей исторических самолетов.

Тема 9. Заключительное занятие.

Организация и проведение внутриклубных соревнований. Проведение технической конференции. Подведение итогов работы клуба. Подготовка моделей к отчетной выставке. Перспективы работы в новом учебном году. Рекомендации по самостоятельной работе в летние каникулы.

1.4. Планируемые результаты программы:

Личностные:

К концу первого года обучающийся способен:

- выполнять общепринятые правила поведения и общения;
- ответственно относиться к процессу обучения;
- помогать товарищам в сложных жизненных ситуациях

К концу второго года обучающийся способен:

- уважительно относиться к товарищам, выстраивать дружеские взаимоотношения в коллективе, решать конфликтные ситуации;
- отстаивать свою позицию;
- бережно относиться к результатам своего труда и труда своих товарищей;
- осознавать мотивы образовательной деятельности, определять ее цели и задачи;
- нести ответственность за результаты творческого труда;
- общаться и сотрудничать в различных возрастных группах;
- адекватно оценивать достоинства и недостатки творческих работ.

Метапредметные:

К концу первого года обучающийся способен:

- оценивать свою работу и творчество товарищей;

- предлагать свои варианты выполнения задания;
- самостоятельно выбирать рабочий материал

К концу второго года обучающийся способен:

- анализировать проделанную работу и адекватно относиться к критике;
- отстаивать свое мнение;
- проявлять творческую инициативу;
- использовать свои знания и наблюдения в создании модели;
- выполнять и защищать проекты;
- профессионально выполнять практические задания;
- самостоятельно проводить анализ результатов своего труда.

Предметные:

К концу первого года обучающийся:

- имеет начальное представление об авиамоделизме;
- умеет работать с простейшими материалами и не сложными инструментами;
- обладает начальными навыками конструирования и моделирования;
- знает технику безопасности и правила организации рабочего места;
- знает схемы построения простейших моделей;
- умеет изготавливать простейшие авиамодели;

К концу второго года обучающийся :

- знает правила техники безопасности при работе с электрооборудованием (паяльник, электролобзик) и работе на сверлильном станке;
- знает основные характеристики и элементы моделей (самолётов);
- умеет регулировать авиамодели, проводить испытания;
- знает общие устройства и принцип работы несущих плоскостей и силовых агрегатов моделей;
- умеет изготавливать более сложные модели;
- умеет творчески подходить к изготовлению моделей, использовать в процессе работы личные наблюдения и фантазию;

- умеет работать с электроинструментом (паяльник, электролобзик) и на сверлильном станке;
- умеет выполнять чертежи моделей самолетов;
- знает классификацию авиационных моделей;
- знает аэродинамику модели самолета;
- знает особенности регулировки и управления моделью самолета.
- умеет владеть навыками аккуратного и творческого подхода к изготовлению деталей стендовых моделей и их последовательной сборки;
- умеет оформлять результаты своих проектов и уметь представлять выполненную работу;
- умеет изготавливать модели самолета по собственному замыслу и принимать участие с ними в различных соревнованиях.

II. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Календарный учебный график.

В ЦРТДиЮ календарный учебный график – это рабочая программа. Является обязательным приложением к программе и составляется для каждой группы

Календарный учебный график (общий)

Год обучения	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий
1 год обучения	01.09.224	31.05.2025	36	36	108	1 раза в неделю по 3 часа
2 год обучения	01.09.2024	31.05.2025	36	72	144	2 раза в неделю по 2 часа

Календарные учебные графики на текущий год прилагаются (Приложение 1)

2.2. Условия реализации программы

Материально-технические.

Занятия авиамоделированием проходят в оборудованном кабинете, соответствующем требованиям санитарных норм и правил, на основе Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 №28 «Об утверждении санитарных

правил СП2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» и Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 №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». Кабинет оборудован столами и стульями в соответствии с государственными стандартами. При организации учебных занятий соблюдаются гигиенические критерии допустимых условий и видов работ для ведения образовательной деятельности.

Для обеспечения плодотворной работы клуба необходимо иметь достаточную материально-техническую базу и специализированное помещение для занятий авиамоделированием.

Занятия по данной программе проводятся в авиамодельной мастерской. Образовательный процесс строится в соответствии с правилами противопожарной безопасности, санитарными правилами, а также правилами техники безопасности.

Кабинет авиамоделирования оборудован на 9 рабочих мест. В распоряжении воспитанников клуба находятся следующие инструменты и оборудование:

Наименование	Количество
1. Станок фуговальный.	1
2. Дрель электрическая.	1
3. Фреза электрическая.	1
4. Пила маятниковая электрическая.	1
5. Рубанок ручной электрический.	1
6. Пила циркулярная ручная электрическая.	1
7. Молотки.	5
8. Плоскогубцы.	6
9. Лобзики.	2
10. Ножи.	7
11. Утюг электрический	2

12. Напильники.	15
13. Паяльники электрические.	2
14. Отвертки.	7
15. Пила по дереву.	2
16. Пила по металлу.	1
17. Стамески.	3
18. Пилки ручные.	3
19. Ножницы.	4
20. Тиски слесарные	6

Важное значение имеет обеспечение нормальных условий работы детей в клубе. Для этого педагог и воспитанники должны знать и соблюдать правила безопасности труда, санитарии и гигиены труда, а также пожарной безопасности. Должны уметь правильно организовывать своё место. В аптечке всегда должны находиться препараты и перевязочный материал для оказания первой помощи.

Программа «Авиамоделирование» ориентирована на получение детьми знаний и практических навыков в различных отраслях, развитие личности ребенка, воспитание в нем самостоятельности при принятии решений. Знания и умения, полученные детьми по окончании обучения, помогут им найти место в жизни, легче адаптироваться в обществе.

Информационное обеспечение

- профессиональная и дополнительная литература для педагога, учащихся, родителей;
- наличие аудио-, видео-, фотоматериалов, интернет источников, плакатов, чертежей, технических рисунков.

Наглядные пособия:

- демонстрационные работы;
- схемы (базовые формы оригами, геометрические фигуры, трафареты для изготовления моделей, шаблоны фигур);
- иллюстрационный материал к тематическим занятиям;
- работы обучающихся.

Кадровое обеспечение

Дополнительную общеобразовательную общеразвивающую программу «Большая дорога в небо начинается с маленьких самолетов» реализует педагог дополнительного образования, имеющий высшее профессиональное образование в области авиастроения, обладающий достаточным практическим опытом, знаниями, умениями и выполняющий качественно и в полном объеме возложенные на него должностные обязанности. Педагог, реализующий данную программу, повышает свой профессиональный уровень через систему повышения квалификации и самообразования.

2.3. Формы аттестации

Способами определения результативности реализации данной программы является организация и проведение диагностики уровня сформированности предметных знаний и умений, личностное развитие обучающегося. В соответствии с Положением Учреждения о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся, в объединении организована и в системе проводится аттестация:

- **текущая** - выявление ошибок и успехов в работах обучающихся;
- **промежуточная** - проверяется уровень освоения обучающимися программы за полугодие;
- **итоговая** - определяется уровень освоения программы за весь период обучения.

Содержательный контроль и оценка планируемых результатов по программе «Авиамоделирование» направлены на выявление индивидуальной динамики развития с учетом личностных и индивидуальных особенностей детей. Основной формой аттестации и контроля обучающихся, по реализации программы является:

- опрос;
- беседа;
- наблюдение;
- практическое задание;

- самостоятельная работа;
- защита творческих проектов;
- презентация работы;
- участие в соревнованиях, конкурсах и выставках различного уровня.

Формой подведения итогов реализации настоящей образовательной программы по каждой теме или разделу является участие в мини-выставках и отчетной выставке в конце учебного года. В систему отслеживания результата (диагностику) входит педагогическое наблюдение за уровнем развития взаимоотношений в группах обучающихся.

В конце учебного года традиционно проводится подведение итогов работы объединения с подробным анализом творческих результатов и достижений обучающихся. Чтобы итоговые занятия стали яркими и запоминающимися, проводятся показательные запуски моделей, мини-соревнования, презентации работ. Лучшие, способные воспитанники отмечаются памятными дипломами, грамотами, подарками. Все это способствует сплочению и сохранению детского коллектива.

2.4. Оценочные материалы

Программой предусмотрено проведение диагностической работы по этапам деятельности с элементами мониторинга. Диагностика обученности. Целью изучения обученности является:

Диагностика и анализ сформированности предметно-деятельностных компетенций по определенным критериям и параметрам. Используются методы диагностирования: наблюдение, анализ продуктов деятельности, итоговые работы, выставки, конкурсы.

В результате проведенной диагностики у каждого обучающегося выявляется индивидуальный уровень обученности (от ...% до 100%), что и является показателем уровня сформированности предметно-деятельностных компетенций (см. приложение 2).

2.5. Методические материалы

Для того чтобы работа в объединении осуществлялась успешно и давала наилучший эффект, педагог должен учитывать специфику системы

дополнительного образования, и её отличие от школьных занятий. Она определяется, прежде всего, добровольностью посещений занятий, и это в свою очередь накладывает отпечаток на методику работы в объединении. Методика работы базируется на интересе детей к данному виду технического творчества. Для поддержания этого интереса и стимулирования творческой и познавательной активности детей следует всемерно учитывать их потребности.

Прежде всего, педагогу надо помнить, что занятия в объединении – не профессиональное обучение. Необходимо уделять одинаковое внимание всем детям, независимо от успешности их занятий, в то же время учитывать их индивидуальные и возрастные особенности. Чрезмерные требования к обучающемуся, «экзаменационные» вопросы и резкая критика в его адрес могут погасить интерес, увлеченность данным делом. Надо исходить из того, что творческое начало заложено в каждом ребенке, и важно найти условия и способы его раскрытия.

Как показываем практика, оптимизм и вера в успех каждого приносят реальные плоды. Поэтому педагогу необходимо замечать каждый успех или неудачу обучающихся, поощрять или помогать исправить ошибку и, тем самым стимулировать их интерес к данному виду деятельности.

Важным моментом поддержания интереса к занятиям в объединении является создание ситуации успеха, ребенка должен увлекать процесс овладения теми или иными навыками. Поэтому перед ним необходимо ставить доступные, посильные, ясные и реальные цели и задачи, обязательно фиксировать достигнутое, а затем постепенно усложнять их (проверка моделей на тренировках, выявление имеющихся недостатков и их устранение, участие в выставках, конкурсах и соревнованиях разного уровня).

Вся программа построена по принципу – от простого к сложному. Свои первые занятия дети проводят с бумагой, линейкой и ножницами. Затем учатся пользоваться более сложным инструментом: ножом, рубанком, наждачной бумагой, лобзиком, надфилями, ножницами по металлу,

паяльником, дрелью и многими другими необходимыми инструментами. Усложняются и модели, над которыми они работают. В процессе обучения закрепляются и дополняются знания, полученные в школе, по математике, физике, информатике, технологии и черчению.

Существенной особенностью работы в объединении является разновозрастный состав обучающихся. Поэтому педагогу необходимо проявлять гибкость и учет индивидуальных и возрастных особенностей: не каждый вид деятельности бывает посилен детям в силу своей сложности, длительности, вкладываемых физических и интеллектуальных усилий.

Педагогические методы, используемые в образовательном процессе:

- Наглядный - демонстрация образцов, показ приемов работы, знакомство с чертежами, схемами и т.д.
- Словесный - рассказ, объяснение, беседа, консультации индивидуальные и групповые.
- Практический - является продолжением и закреплением теоретических знаний, упражнения, самостоятельное выполнение проекта.

Педагогические технологии, используемые при составлении программы «Авиамоделирование»

- технология личностно-ориентированного обучения в соответствии с которой для каждого воспитанника составляется индивидуальная образовательная программа, которая в отличие от учебной носит индивидуальный характер, основывается на характеристиках, присущих данному ученику, гибко приспосабливается к его возможностям и динамике развития.
- групповые технологии обучения осуществляется путем общения в динамических группах, когда каждый учит каждого. Работа в парах сменного состава позволяет развивать у обучаемых самостоятельность и коммуникативность.
- технология коллективной творческой деятельности предполагает такую организацию совместной деятельности детей и взрослых, при которой все

члены коллектива участвуют в планировании, подготовке, осуществлении и анализе любого дела.

- игровые технологии применяются педагогами в работе с учащимися различного возраста, от самых маленьких до старшеклассников, и используются при организации занятий по всем направлениям деятельности, что помогает детям ощутить себя в реальной ситуации, подготовиться к принятию решения в жизни.

- проектная технология предусматривает овладение учащимися алгоритмом и умением выполнять проектные работы, что способствует формированию познавательного интереса; умению выступать и отстаивать свою позицию, самостоятельности и самоорганизации учебной деятельности; реализации творческого потенциала в исследовательской и предметно-продуктивной деятельности.

- информационно-коммуникационные технологии формируют у современного школьника элементарные навыки пользователя персонального компьютера, развивает умения работать с необходимыми в повседневной жизни вычислительными и информационными системами.

Формы организации учебного занятия.

Основным направлением деятельности авиамодельного объединения является создание необходимых условий для личностного развития, творческого труда и профессионального самоопределения детей. Участие в практической деятельности приводит к быстрому и прочному усвоению знаний. Для лучшей социальной адаптации, воспитания чувства взаимопомощи и быстрее закрепления практических навыков проводятся комбинированные занятия: групповые, индивидуальные и совмещенные. Групповые занятия чаще всего проводятся с детьми первого года обучения. В дальнейшем реализуются принципы индивидуального подхода к каждому ребенку, происходит частичная специализация обучающихся по конкретным видам авиамоделизма. Совмещенные занятия проводятся с детьми различных годов обучения.

Организация содержания учебно-тренировочных занятий зависит от степени подготовленности обучающихся. Основным методом является самостоятельная работа: занятия проводят сами обучающиеся (занимающиеся по этой программе более двух лет) под непосредственным руководством и наблюдением педагога.

Итогом всей кропотливой работы с учебным материалом и непосредственно с моделью являются выставки и соревнования. То есть педагогу необходимо создать условия, способствующие тому, чтобы воспитанник мог показать результат своего труда. На соревнованиях важно научить ребенка критическому подходу к своим удачам и неудачам, объективному оцениванию своего противника.

Алгоритм учебного занятия

Занятие в системе дополнительного образования направлено на получение ребенком опыта в определенной области творчества, на реализацию личностных, метапредметных и предметных задач.

1 этап – организационный: постановка задач, сообщение темы и плана занятия,

2 этап – проверочный: готовность к новой теме и проверка уже имеющихся знаний и умений,

3 этап – основной: ознакомление с новыми знаниями и умениями, выполнение обучающимися задания по образцу и закрепление полученных навыков,

4 этап – итоговый: оценка результатов работы, поощрение за работу на занятии, определение перспективы последующих занятий.

2.6. Рабочая программа воспитания.

Цель воспитания дополнительной общеразвивающей программы определена в соответствии с современным российским национальным воспитательным идеалом и нормативными правовыми актами Российской Федерации в сфере образования – высоконравственный, творческий, компетентный гражданин России, принимающий судьбу Отечества как свою личную, осознающий ответственность за настоящее и будущее страны,

укоренённый в духовных и культурных традициях многонационального народа Российской Федерации.

В процессе реализации данной образовательной программы, информация, имеющая воспитательное значение, усваивается обучающимися в ходе учебных занятий. Именно на занятиях ребята получают опыт деятельности, в которой формируются, проявляются и утверждаются ценностные, нравственные ориентиры; участвуют в освоении и формировании среды своего личностного развития, творческой самореализации. Практические занятия способствуют усвоению и применению правил поведения и коммуникации, формированию позитивного и конструктивного отношения к событиям, в которых они участвуют, к членам своего коллектива.

Воспитательная составляющая программ технической направленности – формирование мотивации поиска новых технических решений, необходимых для развития науки и производства.

Клуб «Авиамodelист» работает в ЦРТДиЮ «Заельцовский» более 15 лет. Традиционно занятия в клубе проходят в разновозрастных и разноуровневых группах, что способствует формированию внимательного, уважительного отношения к окружающим, помогает формировать и сохранять традиции коллектива, формирует способность взаимодействовать и работать в команде.

Цель: Личностное развитие обучающихся, проявляющееся в:

- усвоении ими знаний, основных норм на основе базовых общественных ценностей (семья, труд, отечество, природа, знания, культура здоровья, мир, человек);
- в развитии их позитивных отношений к этим ценностям;
- в приобретении ими соответствующего этим ценностям опыта поведения, опыта применения сформированных знаний и отношений на практике.

Задачи:

1. Воспитывать уважительное отношение к базовым ценностям общества (семья, здоровье, труд, отечество, природа, мир, знания, культура, человек);

2. Развивать критическое и творческое мышление обучающихся;
3. Развивать мотивацию к самостоятельности и участию в социально-значимой деятельности;
4. Формировать способность к коммуникации и развивать навыки кооперации;
5. Способствовать профессиональному самоопределению.

Особенности организуемого воспитательного процесса в объединении.

В детском объединении занимаются ребята из разных образовательных организаций города, разного возраста (9-18 лет), с разным уровнем знаний предметов школьной программы.

За годы работы в клубе сформировались определенные традиции. В клубе ежегодно проводятся встречи с выпускниками прошлых лет, некоторые из которых работают в авиационной отрасли. Проводятся совместные занятия.

Особенностью организуемого воспитательного процесса в объединении является создание благоприятного *психологического климата, доброжелательной атмосферы* для формирования коллектива обучающихся и его развития.

Формы деятельности:

- праздничные мероприятия;
- творческие проекты;
- участие в выставках, конкурсах;
- участие в итоговых выставках обучающихся ЦРТДиЮ,
- встречи с успешными представителями авиационных профессий,
- экскурсии на авиапредприятия города (завод им. Чкалова, аэропорт «Толмачево» и т.п.)
- профилактическая и тематическая беседа;
- индивидуальная беседа.

Планируемые результаты

- Следование общепринятым правилам и нормам поведения;

- Способность творчески мыслить, проявляющаяся в предметной, продуктивной и игровой деятельности;
- Расширение кругозора и осведомленности ребенка о профессиях в процессе непосредственного общения с взрослыми или наблюдения за их работой;
- Уважительное отношение к истории страны, культурным ценностям, её прошлым и современным достижениям;
- Умение обосновать свою точку зрения, сосредоточенность на изучении информации и способность применять аналитические навыки;
- Навыки решения разных проблем, проявление инициативы и активности в деятельности;
- Умение устанавливать взаимодействие, согласовывать и координировать деятельность с другими ее участниками, включаться в различное ролевое поведение;
- Приобретение познавательного опыта и интереса к профессиональной деятельности, представления о собственных интересах и возможностях.

Все воспитательные мероприятия формируют календарный план воспитательной работы (*Приложение 3*), который является частью дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.

Календарный план воспитательной работы для данного детского объединения на конкретный учебный год составляется на основе календарного плана воспитательной работы ЦРТДиЮ «Заельцовский».

3. Список литературы

Нормативно-правовой основой разработки Программы являются следующие документы:

1. Конституция Российской Федерации (от 12.12.1993 с изм. 01.07.2020);
2. Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2024 г.

№ 309 “О национальных целях развития Российской

Федерации на период до 2030 года и на перспективу до
2036 года»;

3. Указ Президента Российской Федерации от 02.07.2021 № 400 «О Стратегии национальной безопасности РФ»;
4. Указ Президента Российской Федерации от 09.11.2022 № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей»;
5. Федеральный Закон от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее – ФЗ-273);
6. Федеральный закон РФ от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации»;
7. Федеральный закон от 2 декабря 2019 г. № 403-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» и отдельные законодательные акты Российской Федерации» (внесение изменений в Статью 15 ФЗ-273.Сетевая форма реализации образовательных программ).
8. Федеральный закон «О российском движении детей и молодежи» от 14.07.2022 №261-ФЗ (далее - ФЗ-261);
9. Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года (распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р);
10. Стратегическое направление в области цифровой трансформации образования, относящейся к сфере деятельности Министерства просвещения Российской Федерации (утв. распоряжением Правительства РФ от 02.12.2021 № 3427);
11. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (утв. распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 № 678) (далее - Концепция);
12. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 N 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20

"Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи";

13. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 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»);

14. Федеральные проекты «Цифровая образовательная среда», «Современная школа», «Патриотическое воспитание» (2020);

15. Паспорт федерального проекта "Успех каждого ребенка" (утвержден на заседании проектного комитета по национальному проекту "Образование" 07 декабря 2018 г., протокол № 3);

16. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

17. Приказ Минпросвещения России от 03.09.2019 N 467
(ред. от 21.04.2023) "Об утверждении Целевой модели
развития региональных систем дополнительного
образования детей" (Зарегистрировано в Минюсте России
06.12.2019 N 56722);

18. Приказ Министерства просвещения от 2 декабря 2019 № 649 «Об утверждении Целевой модели цифровой образовательной среды»;

19. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 13.03.2019 № 114 «Об утверждении показателей, характеризующих общие критерии оценки качества условий осуществления образовательной деятельности организациями, осуществляющими образовательную деятельность по основным общеобразовательным программам, образовательным программам

среднего профессионального образования, основным программам профессионального обучения, дополнительным общеобразовательным программам»;

20. Распоряжение Минпросвещения России от 27 декабря 2019 г. № Р-154 «Об утверждении методических рекомендаций по механизмам вовлечения общественно-деловых объединений и участия представителей работодателей в принятии решений по вопросам управления развитием образовательной организации, в том числе в обновлении образовательных программ»;

21. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 № 652н "Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;

22. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (далее – Порядок);

23. Концепция развития креативных индустрий в Новосибирской области (утв. постановлением Правительства НСО от 08.06.2021 № 212-П);

24. Устав МБУДО «Центр развития творчества детей и юношества «Заельцовский» г. Новосибирска.

25. Положение о реализации образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Методические рекомендации:

1. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (разработанные Минобрнауки России совместно с ГАОУ ВО «Московский государственный педагогический университет», ФГАУ «Федеральный институт развития образования», АНО ДПО «Открытое образование», 2015 г.) (Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242);

2. Методические рекомендации по реализации дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и

дистанционных образовательных технологий (письмо Министерства просвещения РФ от 31.01.2022 № ДГ-245/06);

3. Методические рекомендации «Об использовании государственных символов Российской Федерации при обучении и воспитании детей и молодежи в образовательных организациях, а также в организациях отдыха детей и их оздоровления» (письмо Министерства просвещения России от 15.04.2022 № СК-295/06»;

4. Примерная рабочая программа воспитания для общеобразовательных организаций, разработанная Институтом изучения семьи, детства и воспитания РАО по заданию Министерства просвещения РФ, одобрена на заседании Федерального учебно-методического объединения по общему образованию 23 июня 2022 года;

5. Разработка и реализация раздела о воспитании в составе дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы. Методические рекомендации разработаны ФГБНУ «Институт изучения детства, семьи и воспитания»;

6. Актуализированный Перечень приоритетных направлений обновления содержания и технологий дополнительного образования по направленностям (физкультурно-спортивной, художественной, социальногуманитарной, технической, естественнонаучной, туристско-краеведческой) на 2023 год (утвержден Протоколом заседания Рабочей группы по дополнительному образованию детей Экспертного совета Министерства просвещения Российской Федерации по вопросам дополнительного образования детей и взрослых, воспитания и детского отдыха от 22.03.2023 года № Д06-23/06пр);

7. Основы патриотического воспитания граждан Российской Федерации. Методические рекомендации (утв. Экспертным советом по патриотическому воспитанию при ФГБУ «Роспатриотцентр» 10.10.2022);

8. Дополнительные общеобразовательные общеразвивающие программы (включая разноуровневые и модульные): методические рекомендации по разработке и реализации. – 3-е изд., изм. и дополн. – Новосибирск: ГАУ ДО НСО «ОЦРТДиЮ», РМЦ, 2023. – 78 с.

Литература для педагогов:

1. Андриянов Л., Галагузова М.А., Каюкова Н.А., Нестерова В.В., Фетцер В.В. Развитие технического творчества младших школьников. - М.: Просвещение. [Электронный ресурс] (<http://bookfi.org/book/771460>).
2. Афанасьева Л.В., Жабина Ю.О. Начальное техниченское моделирование // «Дополнительное образование и воспитание» №1(164) 2015. – С.18-24.
3. Болонкин А. Теория полета летающих моделей. - М.: ДОСААФ. [Электронный ресурс](<http://avia-master.com/books-for-aircraft-construction/40-bolonkin-aa-teoriya-poleta-letayuschih-modeley-1962g.html>).
4. Жуковский Н.Е. Теория винта. - Москва. [Электронный ресурс] (<http://bookfi.org/book/749796>).
5. Калина И. Двигатели для спортивных авиамodelей. - М: ДОСААФ СССР. [Электронный ресурс] (<http://avia-master.com/books-for-aircraftconstruction/page/5/>)
6. Кан-Калик В.А. Педагогическое творчество. - М.: Педагогика. [Электронный ресурс] (<http://opac.skunb.ru/index.php?url=/notices/index/IdNotice:249816/Source:default>)
7. Рожков В. Авиамodelьный кружок. - М: "Просвещение. [Электронный ресурс] (<http://www.twirpx.com/file/240316/>).
8. Мараховский С.Д., Москалев В.Ф. Простейшие летающие модели. - М.: "Машиностроение".[Электронный ресурс](<http://www.twirpx.com/file/1299313/>).
10. Киселев Б. Модели воздушного боя. - М: ДОСААФ СССР [Электронный ресурс] (<http://rconline.ru/modules/wfdownloads/singlefile.php?cid=17&lid=340>).
11. Мерзликин В. Радиоуправляемая модель планера. - М.: ДОСААФ СССР. [Электронный ресурс](<http://avia-master.com/books-for-aircraft-construction/19-radioupravlyaemye-modeli-planerov-merzlikin-ve-1982g.html>)
12. Пантюхин С. Воздушные змеи. - М: ДОСААФ СССР. [Электронный ресурс](<http://www.twirpx.com/file/670638/>).

13. Смирнов Э. Как сконструировать и построить летающую модель .- М: ДОСААФ СССР. [Электронный ресурс](<http://www.twirpx.com/file/442480/>).
14. Фельдштейн Д.И. Психология развития человека как личности: Избранные труды: В 2т./ Д.И. Фельдштейн – М.: МПСИ; Воронеж: НПО «МОДЭК», 2005. – Т.2. -456с.
15. Турьян А. Простейшие авиационные модели. - М.: ДОСААФ СССР.(<http://www.twirpx.com/file/223872/>).
16. Шахат А.М. Резиномоторная модель. - М.: ДОСААФ СССР. (<http://www.twirpx.com/file/240181/>).
17. Авиация. - <http://www.planers32.ru/>
18. Атлас авиации. - <http://aviacclub33.ru/>
19. Модели самолетов, авиамоделей, чертежи авиамоделей. - <http://www.masteraero.ru/>

Литература для детей:

1. Ермаков А. Простейшие авиамоделей.- М: " Просвещение". [Электронный ресурс](<http://www.twirpx.com/file/234959/>).
2. Мараховский С.Д. Москалев В.Ф. Простейшие летающие модели. - М.: "Машиностроение".[Электронный ресурс](<http://www.twirpx.com/file/1299313/>).
3. Пантюхин С. Воздушные змеи. - М: ДОСААФ СССР. [Электронный ресурс](<http://www.twirpx.com/file/670638/>).
4. Турьян А. Простейшие авиационные модели. - М.: ДОСААФ СССР. [Электронный ресурс](<http://www.twirpx.com/file/223872/>).
5. Авиация. - <http://www.planers32.ru/>
6. Атлас авиации. - <http://aviacclub33.ru/>
7. Модели самолетов, авиамоделей, чертежи авиамоделей. - <http://www.masteraero.ru/>

Приложение 1

Календарный учебный график на 2024—2025 учебный год
 клуб «Авиамоделист»,
 программа «Большая дорога в небо начинается с маленьких самолетов»
 Техническая направленность
 Первый год обучения (9-13 лет)
 Группа: № 1.1
1 занятие в неделю: СР-3ч.

№	Число и месяц	Время проведения	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1	04.09.2024	09.30-12.30	Учебное занятие	3	Вводное занятие. Цели, задачи и содержание работы на учебный год.	ЦРТДиЮ	Наблюдение, анализ процесса выполнения учебных работ, тестирование
2	11.09.2024			3	Основы теории полета. Принципы создания подъемной силы. Законы аэродинамики.		
3	18.09.2024			3	Устойчивость полета и как она обеспечивается.		
4	25.09.2024			3	Простейшие авиамодели. Основные части самолета и модели. Способы летания.		
5	02.10.2024			3	Изготовление пенопластовых летающих моделей по шаблонам. Планер для фигурного полета.		
6	09.10.2024			3	Изготовление планера для фигурного полета.		
7	16.10.2024			3	Изготовление планера со свободнонесущим крылом.		
8	23.10.2024		Соревнования	3	Игры и соревнования с бумажными моделями.		
9	30.10.2024			3	Планеры. История создания планеров. Планеры советских конструкторов.		
10	06.11.2024			3	Устройство учебного планера. Постройка схематической модели планера. Изготовление отдельных частей.		
11	13.11.2024			3	Вычерчивание рабочих чертежей в натуральную величину. профиль и установочный угол крыла.		Наблюдение
12	20.11.2024			3	Изготовление частей и деталей модели планера. Носовая часть фюзеляжа (грузика).		
13	27.11.2024			3	Изготовление центроплана, стабилизатора, киля.		
14	04.12.2024		Учебное занятие	3	Изготовление передней и задней кромки крыла, законцовки крыла.		

№	Число и месяц	Время проведени я	Форма заняти я	Кол- во часов	Тема занятия	Место проведе ния	Форма контроля
15	11.12.2024			3	Изготовление нервюр крыла. Сборка крыла.		
16	18.12.2024			3	Изготовление кабанчика для крепления крыла к фюзеляжу.		
17	25.12.2024		Учебно е занятие	3	Обтяжка поверхностей: стабилизатора, киля и крыла. Определение тяжести модели.		Осмотр незаконченных работ, тестирование
18	15.01.2025			3	Регулировка и запуск модели, устранение замеченных недостатков.		
19	22.01.2025		Учебно е занятие	3	Тренировочные запуски моделей на леере. Устранение недостатков.		Наблюдение Промежуточный анализ выполнения учебных работ, анализ результатов
20	29.01.2025			3	Тренировочные запуски моделей на леере. Устранение недостатков.		
21	05.02.2025		Соревн ования	3	Организация минисоревнований с построенными моделями.		
22	12.02.2025		Соревн ования	3	Организация минисоревнований с построенными моделями.		
23	19.02.2025		Учебно е занятие	3	Схематическая резиномоторная модель. История создания самолетов. Развитие авиации в послевоенные годы.		
24	26.02.2025			3	Вычерчивание рабочих чертежей.		
25	05.03.2025			3	Изготовление частей и деталей схематических моделей самолета (центроплан, стабилизатор, киль)		
26	12.03.2025			3	Изготовление частей и деталей схематических моделей самолета (передняя и задняя кромка крыла)		
27	19.03.2025			3	Изготовление законцовки и нервюры крыла.		
28	26.03.2025			3	Изготовление воздушного винта, подшипника к нему.		
29	02.03.2025		Учебно е занятие	3	Обтяжка поверхности крыла, стабилизатора, киля.		Наблюдение, анализ, Участие в выставке.
30	09.04.2025			3	Изготовление резиномотора. Определение центра тяжести.		
31	16.04.2025			3	Основные режимы полета самолета. Силы действующие на самолет в полете. Работа воздушного винта.		
32	23.04.2025			3	Регулировка запуска моделей, устранение замеченных неполадок.		
33	30.05.2025			3	Тренировочные запуски с полным заводом резиномотора.		
34	07.05.2025			3	Тренировочные запуски с полным заводом резиномотора.		

№	Число и месяц	Время проведени я	Форма заняти я	Кол- во часов	Тема занятия	Место проведе ния	Форма контроля
35	14.05.2025			3	Подготовка моделей к итоговой выставке.		Наблюдение, анализ
36	21.05.2025			3	Показательные запуски построенных моделей.		
37	28.05.2025		Итогов ое занятие	3	Итоговое занятие. Презентации построенных моделей. План на следующий год.		
				111	Итого		

Календарный учебный график на 2024—2025 учебный год
 клуб «Авиамodelист»,
 программа «Большая дорога в небо начинается с маленьких самолетов»
 Техническая направленность
 Первый год обучения (11-15 лет)
 Группа: № 2.1
1 занятие в неделю: СР-4 ч.

№	Число и месяц	Время проведени я	Форма заняти я	Кол- во часов	Тема занятия	Место проведе ния	Форма контроля
1	04.09.2024	14.00- 18.00	Учебно е занятие	4	Вводное занятие. Цели, задачи и содержание работы на учебный год.	ЦРТДи Ю Каб. 108	Наблюдение, анализ процесса выполнения учебных работ, тестирование
2	11.09.2024			4	Планеры. История создания планеров. Планеры советских конструкторов.		
3	18.09.2024			4	Устройство учебного планера. Постройка схематической модели планера. Изготовление отдельных частей.		
4	25.09.2024			4	Вычерчивание рабочих чертежей в натуральную величину. профиль и установочный угол крыла.		
5	02.10.2024			4	Изготовление частей и деталей модели планера. Носовая часть фюзеляжа (грузика).		
6	09.10.2024			4	Изготовление центроплана, стабилизатора, киля.		
7	16.10.2024			4	Изготовление передней и задней кромки крыла, законцовки крыла.		
8	23.10.2024		Соревн ования	4	Изготовление нервюр крыла. Сборка крыла.		
9	30.10.2024			4	Изготовление кабанчика для крепления крыла к фюзеляжу.		
10	06.11.2024			4	Обтяжка поверхностей: стабилизатора, киля и крыла. Определение тяжести модели.		

№	Число и месяц	Время проведени я	Форма заняти я	Кол- во часов	Тема занятия	Место проведе ния	Форма контроля
11	13.11.2024			4	Регулировка и запуск модели, устранение замеченных недостатков.		
12	20.11.2024			4	Тренировочные запуски моделей на леере. Устранение недостатков.		
13	27.11.2024			4	Тренировочные запуски моделей на леере. Устранение недостатков.		
14	04.12.2024		Учебно е занятие	4	Организация минисоревнований с построенными моделями.		Наблюдение
15	11.12.2024			4	Организация минисоревнований с построенными моделями.		
16	18.12.2024			4	Схематическая резиномоторная модель. История создания самолетов. Развитие авиации в послевоенные годы.		
17	25.12.2024		Учебно е занятие	4	Вычерчивание рабочих чертежей. Изготовление центроплана, стабилизатора, киля.		Осмотр незаконченны х работ, тестирова ние
18	15.01.2025			4	Изготовление передней и задней кромки крыла, законцовки и нервюры.		
19	22.01.2025		Учебно е занятие	4	Изготовление воздушного винта, подшипника к нему. Обтяжка поверхности крыла, стабилизатора, киля.		Наблюдение Промежуточн ый анализ выполнения учебных работ, анализ результатов
20	29.01.2025			4	Изготовление резиномотора. Определение центра тяжести.		
21	05.02.2025		Соревн ования	4	Основные режимы полета самолета. Силы действующие на самолет в полете. Работа воздушного винта.		
22	12.02.2025		Соревн ования	4	Регулировка запуска моделей, устранение замеченных неполадок.		
23	19.02.2025		Учебно е занятие	4	Тренировочные запуски с полным заводом резиномотора.		
24	26.02.2025			4	Учебные кордовые модели самолетов. Технические требования к моделям.		
25	05.03.2025			4	Выбор модели для постройки. Вычерчивание рабочих чертежей.		
26	12.03.2025			4	Изготовление модели.		
27	19.03.2025			4	Изготовление модели.		
28	26.03.2025			4	Изготовление модели.		
29	02.03.2025		Учебно е занятие	4	Изготовление модели.		
30	09.04.2025			4	Испытания. Устранение замеченных недостатков. Тренировочные запуски.		Наблюдение, анализ, Участие в выставке.
31	16.04.2025			4	Испытания. Устранение замеченных		

№	Число и месяц	Время проведени я	Форма заняти я	Кол- во часов	Тема занятия	Место проведе ния	Форма контроля
					недостатков. Тренировочные запуски.		
32	23.04.2025			4	Испытания. Устранение замеченных недостатков. Тренировочные запуски.		
33	30.05.2025			4	Испытания. Устранение замеченных недостатков. Тренировочные запуски.		
34	07.05.2025			4	Испытания. Устранение замеченных недостатков. Тренировочные запуски.		
35	14.05.2025			4	Подготовка моделей к итоговой выставке.		Наблюдение, анализ, результат
36	21.05.2025			4	Показательные запуски построенных моделей.		
37	28.05.2025		Итогов ое занятие	4	Итоговое занятие. Презентации построенных моделей. План на следующий год.		
				148	Итого		

Предметно-деятельностные компетенции в технической направленности

Предметно-деятельностные компетенции	Критерии	Показатели	Формы предъявления (методы, приемы, способы)	Формы отслеживания (диагностические методики)
1. Познавательно-исследовательские	Сформированность образного технического мышления Способность к пространственному воображению Оперирование основными понятиями и терминами	Умение соотносить в виде представлений двухмерные чертежи и объемные модели. Умение в плане образа представлять модель и процесс её изготовления. Умение читать чертежи, разбираться в схемах технических устройств и их работе, решать простейшие технические задачи. Умение использовать несложные чертежи, образцы, алгоритмы для решения чётко поставленных задач. Оперирование пространственными образами и схемами. Умение самостоятельно извлекать и структурировать информацию из общетехнической и специальной литературы для решения нечётко поставленной задачи. Знания об основных элементах моделируемой технической системы, их условных обозначений на чертежах и схемах.	Показ Проблемные ситуации и задания Практические задания по поиску информации в библиотеке или с использованием глобальных информационных ресурсов Интернет	Наблюдение Анализ продуктов деятельности Беседа Практические тесты Соревнования Анализ проектов
2. Технологические	Владение технологическими последовательными	Умение работать с бумажным материалом (бумажное моделирование)	Работа над проектами Практические задания по чтению схем и чертежей	Наблюдение Анализ продуктов деятельности

	этапами для создания любого элемента в технической системе (модели) Владение разным по сложности инструментом при обработке материалов	Умение использовать более сложные в обработке материалы Навык работы с несложными и сложными профессиональными инструментами Умение работать с чертёжными и измерительными инструментами Умение использовать простейшие технологии обработки материала Навыки раскроя материала, сборки изделия, раскраски и декора Способность к выполнению простейших технологических операций с разными материалами Способность устанавливать четкую взаимосвязь между выполняемыми технологическими операциями и физическими процессами		Беседа Практические тесты Соревнования Анализ проектов
3. Конструкторские	Способность к конструированию и постройке действующих и стендовых моделей Способность к экспериментальному моделированию Способность проектирования новых технических моделей или улучшения старых характеристик	Знание различных типов простейших технических систем и моделей Знание и владение различными видами конструктивной деятельности: - конструирование из палочек равной и неравной длин; - плоскостное конструирование из вырезанных готовых фигур: треугольника, квадрата, круга, плоскости, прямоугольника;	Практические задания по конструированию достаточно сложной модели, требующей разнообразных умений и навыков	Наблюдение Анализ продуктов деятельности Беседа Практические тесты Соревнования Анализ проектов Итоговые задания по конструированию

		- конструирование по образу, по представлению, по описанию и др. Знание и владение понятием постановки эксперимента, протоколированием результатов, оформлением и доказательством выводов Оригинальность и сложность представляемых моделей		
--	--	--	--	--

**Календарный план воспитательной работы
Клуба «Авиамodelист» ЦРТДиЮ «Заельцовский»
на 2024-2025 учебный год, Федоров А.А.**

Ключевые дела «Я живу в России»		
Ориентировочное время проведения мероприятия	Дела, события, мероприятия	Примечание:
сентябрь	Праздничное мероприятие «В Центре сегодняшнего дня» , посвященное Дню знаний	
октябрь	1. Праздничное мероприятие «Посвящение в обучающиеся ЦРТДиЮ «Заельцовский» 2. Акция «Мой учитель», посвященная Дню учителя	
ноябрь	Дню Матери посвящается: Участие во Всероссийской акции «Мама, я тебя люблю!»	
декабрь	Интерактивная экскурсия в МВК «Дорогами детства» ко Дню Неизвестного солдата	
апрель	Участие во Всероссийской акции «Георгиевская лента»	
в течение года	Поздравление именинников «Самый, самый лучший день»	
Мероприятия, приуроченные к государственным и национальным праздникам Российской Федерации, памятным датам и событиям российской истории и культуры		
сентябрь	Видеоурок «Государственная символика Российской Федерации»	
октябрь	Акция «Наш педагог ...» , посвященная Дню учителя	
	Мероприятия, посвященные Дню отца: - выставка фотографий «Мой папа – профессионал» , - конкурсno-игровая программа «Суперпапа» , - Мастер-класс для обучающихся и родителей по созданию подарков для мам	
ноябрь	Беседы ко Дню народного единства Дню Матери посвящается: - Выставка детских творческих работ «Мама милая моя» , - Мастер-класс для обучающихся и родителей по созданию подарков для мам	
декабрь	Беседы ко Дню Неизвестного солдата в МВК «Дорогами детства» Беседы ко Дню Героев Отечества в МВК «Дорогами детства»	
январь	Беседы ко Дню полного освобождения Ленинграда от фашистской блокады в МВК «Дорогами детства»	
февраль	Урок мужества , посвященный Дню защитника Отечества	
март	Поделки «Подарок маме»	
апрель	- Гагаринский урок «День космоса» , посвященный Дню космонавтики,	
май	Концертная программа детских творческих коллективов ЦРТДиЮ «Это нужно живым» , посвященная Дню памяти и скорби Слайдпрограмма «Новосибирск – любимый город» в	

	Музейно-выставочном комплексе «Дорогами детства», посвященная Дню рождения города Новосибирска	
Мероприятия, посвященные 80-летию Победы в Великой Отечественной войне Парад событий «Мы правнуки славной Победы»		
апрель - май	Беседа «Георгиевская лента» в МВК «Дорогами детства»	
апрель - май	Участие во Всероссийской акции «Окна Победы»	
апрель-май	Выставка изобразительного и декоративно-прикладного творчества «Я нарисую вам Победу»	
апрель-май	Выставка моделей военной техники времен ВОВ	
апрель-май	Концертная программа «Завтра был мир» для ветеранов труда, тружеников тыла, представителей новосибирской областной общественной организации детей погибших участников Великой Отечественной войны - "Эхо"	
апрель-май	Участие во Всероссийской акции «Георгиевская лента»	
апрель-май	Акция «Я помню! Я горжусь!» Выставка материалов из личных архивов семей обучающихся и педагогов ЦРТДиЮ о судьбах родственников - солдат и работников тыла	
май	Участие в шествии «Бессмертный полк» на площади им. Ленина, посвященном Дню Победы	
Экскурсии, экспедиции, походы, конкурсы, фестивали, соревнования «Лестница успеха»		
март	Городской конкурс творческих проектов «Все начинается с идеи!»	
апрель	Открытая городская выставка-конкурс детского технического творчества «Полеты во сне и наяву»	
май, июнь	Выставка декоративно-прикладного и технического творчества «Мечтать, учиться и творить» детских творческих коллективов «ЦРТДиЮ «Заельцовский»	
Май, июнь	Всероссийский конкурс «Спецтранспорт на службе людям», ФЦТТУ «Станкин», г. Москва	
Май, июнь	Всероссийский конкурс «Инженер звучит гордо!», ФЦТТУ «Станкин», г. Москва	
Профориентация «Новосибирск профессиональный»		
Ориентировочное время проведения мероприятия	Дела, события, мероприятия	Примечание:
октябрь - март	Встречи с интересными людьми «100 вопросов к ПРОФИ»	
Работа с родителями		
сентябрь	Родительские собрания (начало учебного года, запись в ДО)	
в течение года	Информирование родителей об успехах и проблемах их детей, о жизни детского объединения в целом, о событиях ЦРТДиЮ (информ. рассылка через мессенджеры)	
май	Итоговое занятие, посвященное окончанию учебного года.	
Организация предметно-эстетической среды		
в течение года	Благоустройство учебного кабинета, осуществляемое	

	руководителем вместе с обучающимися	
май	Организация выставки работ обучающихся ДО «Мастерилка» в пространстве «Арт-галереи»	
Профилактика и безопасность		
сентябрь	Безопасность дорожного движения. Твой маршрут в ЦРТДиЮ.	
октябрь	Азбука информационной безопасности	
ноябрь	Профилактика негативных ситуаций во дворе, на улицах, дома и в общественных местах. Профилактика правонарушений	
декабрь	Противопожарная безопасность	
февраль	Вредные привычки и их влияние на здоровье. Профилактика и преодоление вредных привычек	