Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
***Станция юных техников* г. Азова**
346780, г.Азов, ул. Ленинградская № 37, тел/факс 8(863-42) 4-05-96,
E-mail: - sut-azov@mail.ru

Принята на заседании
Педагогического совета
МБУ ДО СЮТ г.Азова
Протокол №1, 31.08.2026

УТВЕРЖДАЮ:
Директор МБУ ДО СЮТ г.Азова
Санникова Т.Б.
Приказ №38, 31.08.2026

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа технической направленности

«Авиамакетирование. 1 ЧАСТЬ»

Базовый уровень
Программа рассчитана на детей
от 6 лет.

Срок обучения 72 часа

Составитель: Левченко Дмитрий Владимирович
Педагог дополнительного образования
МБУ ДО СЮТ г. Азова

г. Азов
2026

Содержание

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА..……..…..……...3

КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ…….…….....3

1.1 Нормативно-правовая основа ДОП …..……..…..…….……3

1.2 Направленность …..……...…...……....4

1.3 Актуальность …….……..…….....…….....5

1.4 Педагогическая целесообразность ……...……....……..……...5

1.5 Отличительная особенность программы…….……....…….…….6

1.6 Адресат……..…....…….8

1.7 Уровень…….…….……9

1.8 Объём и срок усвоения…….…....……9

1.9 Особенности реализации программы и образовательного процесса……..……..……..9

1.10 Форма обучения……....…..……10

1.11 Цели и задачи…….…..….....10

1.12 Планируемые результаты курса…….....……11

1.13 Форма и порядок проведения аттестации…….….....12

1.14 Оценочные материалы……..…..…….14

1.15 Методическое и материально-техническое обеспечение ДОП…….……..15

II УЧЕБНЫЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ДОП …….…..……..…..……..20

2.1 Учебный план…….…….21

2.2 Содержание программы (календарный учебный график)…… ……...……31

III СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ …….33

3.1 Нормативные правовые акты…….....33

3.2 Основная и дополнительная литература…….…….……..33

3.3 Список литературы для обучающихся, родителей, интернет источники……..….....35

АВИАМАКЕТИРОВАНИЕ 1 ЧАСТЬ

Возраст обучающихся: от 6 лет.

Базовый уровень.

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Когда я был еще совсем ребенком, то часто, наблюдая взлетевший в небо самолет с нашего аэродрома, подолгу не мог оторвать взгляд от серебристой стальной птицы. Наверное, мы все ощущаем притягательность летающих аппаратов, поэтому все детские и юношеские годы меня привлекала вся авиация и космические дали. Космонавтом я не стал, хотя и родился 12 апреля – в день космонавтики, а вот мое увлечение - строить своими руками модели воздушных лайнеров, ракет и даже фантастические звездолеты- стало делом моей жизни. Мне нравится детская непосредственность и любознательность, оригинальность и свежесть мышления детей, стремление все попробовать и все испытать. Я люблю отвечать на их самые разные вопросы и всегда с нетерпением жду их, готовлюсь к каждой встрече на моих занятиях.

От природы все мои кружковцы, как правило, творчески активны и талантливы. Они быстро впитывают все новое, интересное, яркое и действенное - все, что их заинтересовало.

Это удивительно, но дети умеют представить себя, управляющими любой техникой, вообразить себя космонавтом или пилотом самолета, а иногда и командиром межпланетного корабля. Ребенка интересует сам процесс созидания, проектирования пространства. Важно не пропустить этот момент наибольшей готовности ребенка включения в созидательную, пусть в начале его творческого пути, пока еще и репродуктивную деятельность…

В умственном развитии ребенка такой вид деятельности неоценим, так как природная потребность творить, познавать окружающий мир позволяет маленькому человеку наслаждаться собственным рукотворным миром,

развивать свою наблюдательность, логическое и абстрактное мышление, помогает научиться концентрировать свое внимание, развивать фантазию. И в процессе занятий все это формируется постепенно : по всем законам развития памяти и мышления, в соответствии с возрастными и психологическими особенностями детей , а не так как в компьютерных играх, когда всего лишь одним нажатием кнопки можно выстроить башню, набрать скорость гоночного автомобиля или отправить к звездам космический корабль. Это то же самое, что открыть окно и увидеть «хвост» взлетающей ракеты, а через определенное время это все забудется, не дав мозгу ни 1 шанса на толчок к развитию или обогащению памяти, совершенствованию своих возможностей, способностей и дарований.

Изготавливая то или иное изделие, модель самолета или ракеты, учащиеся не только знакомятся с его устройством, основными частями, но и с материалам , инструментами , назначением, использованием в жизни, получают сведения как общеобразовательного характера, так и учатся самостоятельно планировать и исполнять намеченный план, находить наиболее рациональное конструктивное решение, воплощать свои оригинальные идеи .

Накопленный опыт показывает: ничто так не способствует раскрытию и развитию творческих способностей детей, особенно мальчиков , формированию и закреплению у них потребности к изобретательству и созиданию, как занятие техникой. Поэтому я разработал эту образовательную программу, посвятив ее авиации и космическому моделированию

КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ:

1.1Нормативно-правовая основа ДОП.

Программа составлена в соответствии с требованиями, предъявляемыми к данному виду учебно-методических и программно-методических документов и регламентируется следующими нормативно-правовыми документами:

- Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р;
- Федеральным законом "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 N 273-ФЗ;
- Приказом Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. N 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Письмом Минобрнауки России от 18.11.2015 N 09-3242 "О направлении информации" (вместе с "Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разно уровневые программы)")
- Письмо Минобрнауки России от 29.03.2016 N ВК-641/09 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с Методическими рекомендациями по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей)
- СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи"; 4
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
- Уставом и локальными актами учреждения

1.2 **Направленность –** техническая.

1.3**Актуальность.**

Социальная адаптация, развитие начальных инженерных знаний, умений, навыков в области авиастроения.

1.4 Педагогическая целесообразность

Процесс создания модели - это такой вид творческой деятельности, где мыслительная и практическая деятельность направлены на то, что несет в себе элементы новизны, следовательно, по своей сути деятельность в творческом объединении носит развивающий характер, направлена на развитие ребенка. Этапы творческой созидательной деятельности по содержанию схожи с этапами творческого развития личности:

- Осознание цели и проблемы.
- Вычленение основной творческой задачи с принципиальным ее решением.
- Предположение конечного результата.
- Создание индивидуального маршрута развития идеи (графических работ, технологических карт и т. д.)
- Воплощение идеи с целью проверки целесообразности замысла и правильности собственного проекта.

Моделирование и макетирование имеют не только познавательное, но и большое воспитательное значение. Дети учатся сотрудничеству и сотворчеству в детском коллективе единомышленников.

Педагогическая практика показывает ,что дети из неполных семей, обучающиеся в данном объединении становятся более открытыми , самостоятельными , у мальчиков подросткового возраста формируются такие качества , как мужественность, хозяйственность , ответственность за семью .

У учащихся из полных семей становятся более прочными семейные отношения, увеличивается практика «семейных выходных» , общих мастеровых «посиделок», отмечается качественное изменение родительского внимания к проблемам и заботам детей.

1 Включаясь в процесс работы над моделью или макетом, ребенок

коренным образом меняет свое представление о себе и об окружающем мире, потому , что под руководством педагога каждый ребенок может пройти «путь творца» : от простого восприятия действительности, рождения технического замысла, поиска средств и путей его воплощения к созданию образа в материале и оценке результатов другими людьми .

2 Под влиянием успеха радикально изменяется самооценка ребенка.

К сожалению, анализ подобных программ по авиа моделированию, макетированию и космическому конструированию, показал, что некоторые из них носят очень сложный характер и в большей степени ориентированы на старших школьников, но совсем не отвечают требованиям нашего времени. Типовая программа по «Авиа моделированию» и «Космическое конструирование» также рассчитаны на старший школьный возраст и не отражают желаний и творческого потенциала современных детей. А программы для самых младших школьников, как правило , представляют собой поверхностное усвоение основ моделирования и не предполагают длительного процесса обучения с таким широким спектром видов работ, от изготовления самых элементарных поделок до фантастических, от простейших авиамоделей до сложных макетов-копий и совершенно новых космических конструкций. Кроме этого, перечисленные программы не делают акцентов на воспитании патриотизма, не пропагандируют героизм и гражданские чувства и не сближают мальчиков с людьми, посвятившими свою жизнь авиации..

Анализ существующих программ по авиамоделизму, по космическому конструированию дает мне основание считать, что нет сейчас образовательных программ, включающих такие разделы как авиация, космос и моделирование в одно целое и преследующих цели создания воспитывающей атмосферы, основанной на воздействии на все струны человеческой души. Поэтому моя программа рассчитана на детей в возрасте от 6 лет.

С содержанием ее обучающиеся начинают знакомиться исходя из своего небольшого опыта, постепенно осваивая работу с разными инструментами,

приемами работы на станках. Вместе с практическим опытом изготовления авиамоделей и ракет и знаниями о создателях этой удивительной техники, ребятам приходится включаться в поисковую работу, узнавать вместе со своими единомышленниками о подвигах героев, об истории возникновения техники и жизни выдающихся изобретателей, приобретая при этом еще и опыт сопереживания, проявления эмоций и чувств, приобретения нравственных начал, гордости за своих соотечественников и земляков.

1.5 Отличительная особенность

Данная программа имеет ряд ключевых особенностей:

* Данная авторская программа создана на основе двенадцатилетнего педагогического опыта работы по авиа моделированию, созданию моделей, макетов самолетов-копий и космическому моделированию с учащимися среднего и старшего школьного возраста в системе дополнительного образования . Ежегодно не более 5 % учащихся детского объединения составляют девочки, что по праву говорит о том , что Авторская программа детского творческого объединения « Авиа космическое моделирование» в большей степени ориентирована на мальчиков в возрасте от 6 лет. Этот возраст наиболее социально уязвим - идет активное становление личности, формируются мужские качества характера, идет самоопределение, самопознание, самоутверждение ребенка в социуме.

*Программа предусматривает расширение диапазона возможностей у детей для самовыражения в области технического творчества, обеспечивая базу теоретических знаний и практических умений, необходимую для создания сложных конструкторских моделей. Именно здесь теоретические знания детей в области физики, черчения, математики получают практическое применение в творческой деятельности по созданию моделей , макетов самолетов и ракет, космических конструкций и учащиеся вовлекаются в процесс трудовой деятельности, близкой по характеру и содержанию труду взрослых.

- Программа реализуется на базе станции юных техников г. Азова, где в течение многих лет воспитывалось не одно поколение юных авиа конструкторов, судомоделистов, спортсменов- автомоделистов и где существуют свои традиции и преемственность поколений – в детском объединении обучаются дети тех, кто посещал станцию юных техников ранее.

-Программа содержит не только практические работы по изготовлению авиа моделей, раке , макетов-копий и космических игрушек, но и опорный теоретический материал об изобретателях , создателях этой техники и выдающихся людях, чья жизнь и судьба тесно связана с этой моделью или идеей ее создания . Весь обширный дидактический материал , нацелен на воспитание у детей патриотизма, гражданских чувств и нравственных начал.

1.6 Адресат: дети от 6 лет

1.7 Уровень. Базовый

1.8 Объём и срок усвоения.

Программа рассчитана на 1 полугодие. Занятия творческого объединения детей проводятся в группах из 12 человек 2 раза в неделю по 2 часа (4 часа в неделю), всего 72 часа.

Учащиеся знакомятся с материалами и инструментами, изучают правила безопасной работы с инструментом, узнают способы преобразования материала в изделие (технологию обработки материалов). Получают понятие о неизбежности технического прогресса и о роли человека в нем. При изготовлении простейших моделей уделяется внимание аккуратности изготовления и эстетическому виду. При запуске моделей акцент делается на регулировке и умении планировать приземление моделей. Активно используются игровые методы обучения, проводятся уроки психологической культуры, героико-патриотические мероприятия.

1.9 Особенности реализации программы и образовательного процесса.

Реализация ДОП происходит путём проведения очных занятий в формах лекций, семинаров, практических занятий, конструкторских работ, играх, праздниках, экскурсий, защиты проектов, соревнований, дискуссий, конференций, подготовок к соревнованиям, он-лайн конкурсов и т.п. В определенных случаях и при особой необходимости программа может быть реализовано в дистанционной форме при помощи электронного обучения, специализированных сайтов и программ (Skype, WhatsApp)

1.10 Форма обучения.

Очная. Возможна очная дистанционная форма.

Основной организационной формой обучения по данной программе является учебное занятие.

Занятия проходят в виде:

- Лекций
- Практических работ
- Самостоятельных работ
- Проведения конкурсов и соревнований
- Проектных работ
- Групповых и индивидуальных консультаций
- Выставок

1.11 Цели и задачи

Цель Программы – Создание условий для развития и воспитания у детей в возрасте от 6 лет социальной активности, творческой пытливости, логического и абстрактно-объемного мышления, умения решать технологические задачи различной сложности в условиях детского творческого коллектива

Основные задачи реализации Программы:

Создание развивающей среды -

- Раскрытие возможностей, способностей, талантов самого ребенка, через создание

условий для реализации потенциала в детском творческом коллективе единомышленников, основанном на взаимовыручке и поддержке.

-Обеспечение ребенка инструментарием раскрытия способностей, посредством освоения основ авиа и космического моделирования.

-педагогическая поддержка учащихся

Воспитательные -

- Формирование основ нравственности , патриотизма и общей культуры , креативности и толерантности учащихся.
- Становление таких качеств, как мужественность , ответственность, взаимовыручка, мастеровитость.
- Развитие коммуникативных способностей учащихся.
- Формирование у занимающихся детей потребности в обучении и саморазвитии, в раскрытии творческого потенциала каждого ребенка посредством выбора индивидуального образовательного маршрута.
- Воспитание экологического сознания, осознания себя как части окружающего мира.
- Преодоление внутренних барьеров для объективной оценки своих способностей и возможностей, своей деятельности и ее результатов;
- Оказание помощи в поиске высоконравственных способов самовыражения; понимании значимости своей деятельности как части процесса развития культуры, в стремлении придать каждой работе новизну, техническое превосходство по сравнению с аналогами, гармоничность, выполнении задания аккуратно и правильно, владении своим эмоциональным настроем, доведении начатого дела до логического конца.

Решение задач учебной деятельности

Развивающая:

-Освоение Правил техники безопасности при работе в технической лаборатории, правил работы с разными инструментами и материалами; правил работы на станках; основ конструирования и главных приемов работы; правил работы с технической литературой, чертежами; правил здорового образа жизни, основ психологической

культуры; правил поведения культурного человека;

-Изучение истории создания техники и истории жизни и творчества авторов технических изобретений, знаменитых рационализаторов; основы ТРИЗ

Образовательная:

-решать сложные технологические задачи;

-моделировать и проектировать изготовление будущей поделки или конструкции,

-разрабатывать и применять рациональные приемы выполнения технологических операций, находить новые технические решения;

-передавать свой опыт другим.

-выполнять технические рисунки, чертежи, схемы;

-рационально организовывать рабочее место;

-планировать работу и технологические операции;

-выполнять приемы обработки материалов и предметов труда вручную;

-изготавливать отдельные детали ручным инструментом и на станках;

-осуществлять качественное оформление изделий;

-распознавать по внешнему виду материалы;

-определять качество отделки;

-устанавливать и устранять причины брака;

-ВЫПОЛНЯТЬ ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ.

1.12 Планируемые результаты.

I. Личностные результаты:

Воспитанники СЮТ смогут изготавливать новые изделия, изучать их устройства, изобретать свои механизмы.

II. Метапредметные результаты:

В настоящее время специалисты часто отмечают у детей снижение обучаемости, внимания, гиперактивность. Изучение предметов технической направленности

отлично развивает память и тренирует мозг, запоминание большого количества новой технической терминологии и применение ее на практике. А также происходит углубленное изучение исторической составляющей по авиационной направленности. Курс основан на научно-технических исследованиях и мотивирует учащихся задавать вопросы, анализировать идеи и обсуждать их в команде. Система обучения предполагает знакомство с темой, исследование основных концепций, понимание и закрепление изученного материала, выполнение творческих проектов, увлекательных заданий и итоговых тестов по завершении каждого раздела.
Способствует развитию навыков критического и творческого мышления, самооценки, сотрудничества и командной работы.

III. Предметные результаты:

Программой предусмотрено также и получение навыка самостоятельной работы на станках (токарный, фрезерный, сверлильный, заточной). На этом этапе программа призвана дать воспитанникам творческого объединения более глубокое понимание того, с какой целью и как работы создаются, привлечь творческую мысль детей к поиску новых конструкций и технологий в этом направлении деятельности., путем постановки перед обучающимися системы конструкторских и изобретательских задач, вытекающих из трудового задания, создания проблемных ситуаций.

В процессе занятий по созданию авиакосмических макетов и моделей изготавливается большое количество поделок, макетов, моделей, объем знаний и умений воспитанников позволяет им проявлять фантазию, грамотно строить технологический процесс и доводить его до логического завершения, осваивать проектное экспериментирование.

1.13 Форма и порядок проведения аттестации.

Поверкой уровня усвоения информации является промежуточная и итоговая защита проекта.

Промежуточное тестирование проводится в виде собеседования по прошедшим темам и проектной работы.

В конце года обучающиеся проходят итоговое собеседование по всему курсу.

Результаты аттестации отражаются в полугодовой и годовой отчетности. Оценивание производится на основании результатов собеседования и проектной работы.

1.14 Оценочные материалы.

В оценочные материалы входит готовое изделие, соответствующее следующим критериям:

- Соответствие к требуемому масштабу.
- Качество обработки материала.
- Качество нанесения покрытия.
- Декоративная обработка модели.
- Деталировка.
- Теоретическая составляющая.
- Знание исторических аспектов данной модели.
- Мною в процессе работы с детьми для проведения диагностики качества усвоения знаний используются специальные задания и вопросы. Такие вопросы я задаю обучающимся (определенные группы детей соответствующего возраста и определенный этап обучения) , чтобы выявить степень их понимания специальных терминов и знаний на данном этапе. Каждый вопрос оценивается в двух критериях: достаточный и низкий.
- 1.Назвать летательный аппарат, летающий по аэродинамическому признаку.
- 2.Чем объясняется атмосферное давление?
- 3.Назвать главное условие, создающее подъемную силу.
- 4.Назвать основное назначение крыла
- 5.Чему должна быть равна подъемная сила, поддерживающая воздушного змея в воздухе?
- 6.Что необходимо, чтобы бумажная модель держалась в воздухе?

- 7.Назвать правила безопасной работы ножом.
- 8.Что означает слово «нервюра»
- 9.Назвать 5 основных видов инструмента, необходимых для изготовления авиамодели
- 10.Назвать предъявленный материал, его применение и назначение, свойства

1.15 Методическое и материально-техническое обеспечение дополнительной образовательной программы.

Одна из методических особенностей подачи учебного материала заключается в создании на занятии творческой среды, создание условий для учебной атмосферы поиска, создание детского союза юных созидателей, единомышленников. В детском объединении «Авиа космическое моделирование» обучаются дети вне зависимости от их школьных успехов и успеваемости, однако атмосфера конструкторского бюро, малого ученого совета выдвигает в лидеры тех детей, которые в достаточной мере используют приобретенные на занятии в УДО и ОУ знания. Кроме этого, на занятиях творческого объединения мои воспитанники готовят и теоретический материал о не знакомых им ранее выдающихся людях, чья жизнь, имя связаны с авиацией. Дети подбирают интересные сведения и рассказывают о том, что их взволновало, поразило и заставило иначе относиться к этой технике или ее создателям. Приобретение кружковцами более широкого спектра знаний, умений и навыков должно происходить параллельно с включением их в поисковую и творческую деятельность. Определяющее значение в этом имеет выбор методов обучения, адекватных содержанию этой деятельности, поставленной цели и возрасту обучающихся. Эффективным на этом уровне обучения на мой взгляд , будет использование на первом этапе различных игр и затем постепенно перейти к проблемному изложению. Его удобно строить на материале из истории науки, авиации или путем доказательного раскрытия современного способа решения той или иной технической проблемы.

Каждая тема представленной программы имеет ряд технических задач, в которых в разной степени проявляется противоречие, что ставит эти задачи в разряд творческих.. Это обусловлено тем, что для решения этих задач, в которых заложено физическое и познавательное противоречие , кружковцу необходимо проявить не стандартные (репродуктивные), а творческие (активные) действия .Творческая задача не имеет алгоритма решения или он не известен обучающемуся и это требует от него при ее решении нестандартных действий и творческих усилий .Для кружковцев, поскольку они не имеют большого опыта решения таких задач, многие подобные задания, решаемые в кружке могут являться творческими.

На определенных этапах обучения детей для понимания закономерностей творческого мышления необходимо познакомить с теорией и алгоритмом решения изобретательских задач, методами поиска решения технических творческих задач. Эффективным , на мой взгляд, является использование в современном процессе обучения и активизации познавательной деятельности проблемного обучения.

При проблемном обучении педагог дополнительного образования , используя специальные методические приемы, включает обучающихся в активную интеллектуальную деятельность с самого начала занятий кружка, т.е. знания не даются здесь детям в готовом виде, а приобретаются ими в процессе самостоятельной познавательной деятельности в условиях проблемной ситуации.

Для развития творческой деятельности кружковцев используется целый ряд приемов таких, как:

-Самостоятельный перенос ранее усвоенных знаний и умений в новую ситуацию.

-Видение новой проблемы в знакомой ситуации

-Поиск альтернативных решений

Комбинирование ранее известных способов решения проблемных задач для решения новой задачи

Я привлекаю старших ребят на определенных занятиях младших детей для их знакомства с правильным проведением технологических операций, полетов кордовых и др. моделей, а также оформлению творческих отчетов и выставок, соревнований .

Это не только создает положительный микроклимат, но и способствует сплочению всего коллектива, реализации самовыражения личности детей.

Программа детского объединения «Авиакосмическое моделирование» базируется на основных положениях Закона Российской Федерации "Об образовании", нормативных актах и документах Министерства Образования России, рекомендациях по разработке авторских программ (под. ред. проф. Беловой), а также на исходных теоретических положениях Воспитательной программы Станции Юных техников г Азова.

В основу данной Программы были положены следующие идеи:

- развивающего обучения, направленного на развитие творческих качеств личности И.П. Иванова, Г.С. Альтшуллера;
- идеи коллективного творческого дела И.Иванова;
- создание игровой обучающей среды;
- создание атмосферы успеха.

Материально-техническая база

1.	Комплект напильников	14
2.	Плоскогубцы большие	5
3.	Плоскогубцы малые	15
4.	Круглогубцы	15
5.	Кусачки	15
6.	Отвертка малая плоская	15
7.	Отвертка большая плоская	15
8.	Отвертка фигурная малая	15
9.	Отвертка фигурная средняя	15
10.	Лобзик ручной	15
11.	Рубанок малый	10
12.	Рашпиль по дереву	1

13.	Киянка деревянная	1
14.	Ножницы	15
15.	Ножовка по дереву	5
16.	Ножовка по металлу	2
17.	Полотно ножовочное по металлу	20
18.	Набор надфилей	10
19.	Тиски	10
20.	Дрель ручная	1
21.	Набор стамесок	1
22.	Молоток слесарный	15
23.	Ключи рожковые в комплекте	5
24.	Набор ключей-шестигранников комплекте	3

Материалы

1.	Дюралюминий Д1Т и Д16Т: листовой 1-10 мм	3 кг	
2.	Сталь листовая	1 кг	
3.	Жесть белая луженая 0,25-0,5 мм	5кг	
4.	Стеклотекстолит листовой 1-3мм	5 кг	
5.	Пиломатериалы(липа, сосна, береза)	0,5 куб.м.	
6.	Бальза	3 кг	
7.	Картон	5 кг	
8.	Резина микропористая	3кг	
9.	Стеклоткань	10м	
10.	Смола эпоксидная	3 кг	
11.	Отвердитель	1 л	
12.	Смола полиэфирная	0,5 кг	
13.	Гуашевые и акварельные краски		

14.	Нитролак	1 кг	С 12 лет
15.	Растворитель	2л	С 12 лет
16.	Кислота паяльная	0,3л	С 12 лет
17.	Клей ПВА, «Момент», БФ в упаковках	5 шт	
18.	Наждачная бумага разная	3м	

II. УЧЕБНЫЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ДОП

2.1Учебный план

№ тем	Разделы и темы	Количество часов		
		Всего	**Теори**	**Практика**
1	Вводное занятие. «Планер»	2	1	1
2	Материалы и инструменты, применяемые в моделировании	12	2	10
3	Масштаб. Модели - полукопии	12	2	10
4	Воздухоплавание	4	1	3
5	Винтокрылые машины	20	2	18
6	Аэродромное обеспечение	12	2	10
7	Микромодели	8	4	4
8	Заключительное занятие	2	1	1
	Итого	**72**	**15**	**57**

2.2 Содержание программы (календарный учебный график)

Тема	**Содержательный аспект**	**№ занятий**	**Форма проведения занятия**	**Педагогический акцент**
1.Вводное занятие	«Внимание! Вам взлет!». Введение в авиа космическое макетирование .Планер, Организация рабочего места Правила ТБ.	1	Игра-ознакомление	Заинтересовать детей, путем создания проблемной ситуации добиться творческой активности, поиска решения проблемы
2. Материалы и инструменты, применяемые в моделировании	Бумага, картон, пенопласт, жесть. Свойства	2	Игра-практикум	Обратить внимание на свойства материалов, применяемых в макетировании и моделировании при изготовлении самолетов и ракет Создание атмосферы увлеченности и эмоционального воздействия.
2.	Инструменты и правила безопасного пользования.	3	Черный ящик .Имитационная игра	Строгое соблюдение правил ТБ Знакомство с основным инструментом моделиста. Игра-соревнование на изготовление модели

				планера с помощью различных инструментов. «Веселые старты».
2.	Изготовление силуэтных моделей из картона	4	Практическая работа, Занятие-применение знаний и умений	Особенности и различия моделей в зависимости от их класса-формирование понятий, знакомство со специальной терминологией.
2.	Работа с фанерой. Контурные модели автомобилей, самолетов, ракет и судов. Обработка фанеры. Покраска моделей.	5-7	Практическая работа-игра-турнир идей с последующей выставкой-анализом работы.	Точность и аккуратность при внимательной работе с измерительным инструментом, соблюдение правил ТБ при резании и строгании заготовок деталей.
3. Масштаб. Модели - полукопии	Основные элементы полукопий. Масштабное соответствие	8-9	Практическая работа на основе нового материала. Знакомство с масштабом .Увеличение и уменьшение шаблонов, чертежей , заготовок .Сохранение целостности	Обратить внимание детей на различие полукопий. Учить соответствию масштаба на модели любого размера. Применение на практике умения увеличивать и уменьшать модель без ксерокса.. Развитие пространственного мышления.

			модели и макета при изменении масштаба.	
3	Классическая компоновка самолета	10	Сборка моделей с учетом требований и стандартов. Зависимость комплектования модели от принадлежности к определенному типу.	Расширять кругозор детей, развивать их внимание, воспитывать у них мотивацию к познанию, обучению. Открытие своего «Я», осознание своей непохожести на других.
3	Варианты и методы изготовления полукопий	11	Изготовление полукопий авиамоделей с использованием различных материалов и разных технологий ,условные игры	Создание воображаемых моделей по подобию, копирование и составление плана предстоящей самостоятельной работы над конструкцией. Строгое соблюдение правил ТБ при работе с режущими и колющими инструментами
3	Покраска моделей	12	Технологический процесс покраски модели	Соблюдение требований к цветовому оформлению моделей определенного класса. Аккуратность. Восприятие цвета.

3	Новое из истории авиации	13	Неизвестные детям сведения об участии в боевых действиях или мирных важных событиях , открытиях и рекордах отечественной авиатехники. Практическая творческая работа по изготовлению моделей по желанию.	Воспитание патриотических чувств у детей на основе знаний о подвиге советских и российских летчиков, космонавтов и испытателей.
4. Воздухоплавание	Изготовление воздушного змея. Запуск. Регулировка полета.	14	Сведения о воздушных змеях. Китайские и японские змеи-символика праздника. Использование змеев в географической разведке и метеорологии.	Усвоение детьми общечеловеческих ценностей и средств жизнедеятельности, формирование интереса к событиям общественной жизни в стране и за рубежом.

			Способы изготовления змеев. Практическая работа по изготовлению. Составление технологического плана. Запуск воздушных змеев с регулировкой полета.	
4	Практическая работа «Вертушка»	15	Вертолетик - вертушка. Практическая работа-исследование влияние размера лопастей на скорость приземления	Формирование межпредметных связей, целостность восприятия мира и окружающей действительности.
5. Винтокрылые машины	История создания вертолетов	16	Исторические сведения , использование видеофильма об испытаниях вертолетов, об использовании	Осведомленность о потенциальных возможностях профессионального самоопределения в мире профессий

			вертолетов в народном хозяйстве.	
5	Основные принципы полета	17	Назначение пропеллеров в конструкции вертолета, расположение винтов	Основы аэродинамики и знакомство с физическими процессами в атмосфере
5	Отечественные вертолеты в народном хозяйстве	18	Роль малой авиатехники в сельском хозяйстве и в Армии, использование вертолетов в морском флоте и МЧС.	Создание проблемных ситуаций для творческого поиска детей в создании новых конструкций и узлов вертолета.
5	Изготовление полукопий МИ-8	19-24	История создания и подготовка проекта учеными – изобретателями Милль и Новочеркасское конструкторское бюро	Воспитание патриотических чувств, героических качеств характера у детей на основе их знакомства с историей создания различных моделей класса вертолетов «Ми»
5	Конкурсы	25	Изготовление	Приобщение ребят к

			летающих игрушек с пропеллером и подготовка викторины на тему» Вертолеты в нашей жизни вчера, сегодня и в будущем»	творческому процессу, к созидательной деятельности и поисково-исследовательской работе.
6. Аэродромное обеспечение	Вспомогательные механизмы для обслуживания авиа-техники	26	Тягачи и запускающие устройства. Специальные машины Занятие- видео просмотр записей с военного и гражданского аэродромов.	Приближение знаний детей к практике и реальной жизни. Поиск существующих аналогий в жизни и природе. Установление взаимосвязей «Педагог-учащийся», «учащийся-учащийся».
6	Радарные установки	27	Устройство и назначение радарных установок. Использование в мирное и военное время. Обслуживание	Расширение представлений детей о мире техники и авиации в народном хозяйстве, приобщение детской фантазии в область космоса и авиамоделирования.

			техники.	
6	Взлетно-посадочная полоса	28	Экскурсии на аэродром и подготовка базы знаний и представлений для практических работ по изготовлению макетов аэродрома и взлетной полосы.	Подтянутость, соблюдение правил поведения и ТБ во время экскурсий и по дороге к аэродрому. Ответственность и взаимосвязь в выполнении определенных этапов работы специалистов.
6	Ангар и ремонтные базы	29	Оснащение ремонтных баз, просмотр слайд-шоу по материалам экскурсий и анализ , составление рабочих характеристик специальных помещений	Знакомство с профессиями специалистов, обслуживающих авиатехнику на земле, профессиональные знания и человеческие качества специалистов. Развитие самодостаточной развивающей среды.
6	Современный аэродром	30-31	Оснащение современного аэропорта.	Акцент на слаженности действий специалистов всех рангов при

			Устройство и особенности архитектуры и географического размещения площадей аэропортов .Аэродромы	обслуживании аэродрома и авиационной техники. Возможность для демонстрации своих знаний и самоутверждения детей, имеющих повышенные интеллектуальные способности, большой объем знаний.
7 Микромодели	Понятие о микромоделях.	32-	Классификация моделей Технология и особенности изготовления моделей. Занятие-знакомство с новой авиационной техникой	Побуждение детей к научно-техническому творчеству путем постановки новых, интересных , разнообразных творческих заданий, предполагающих выход на самостоятельное решение. Учет индивидуальных интересов, склонностей и способностей детей, способствующих самореализации детской личности
7	Назначение микромоделей.	33	Занятие-диалог. Создание проектов по защите	Роль человека в познании законов природы и его отношение к ее богатствам

			окружающей среды.	
7	Изготовление микромоделей 1 часть	34	Составление технологических карт. Оформление изделия и правила испытания.	Конструктивные решения и способы создания конструкций с помощью схем и чертежей. Не основные моменты работы. Крепеж хвостового оперения.
7	Изготовление микромоделей 2 часть	35	Комбинированное занятие с применением знаний и умений	Развитие фантазии у детей, формирование толерантности, умения работать в коллективе в атмосфере сотрудничества и взаимопомощи
8	Итоговое занятие	36	Подведение итогов	

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ занятия	Тема занятия, краткое содержание	Теория	Практика	Общее количество часов
I. Вводное занятие. «Планер»		**1**	**1**	**2**
1	Вводное занятие	1	1	2
II Материалы и инструменты, применяемые в моделировании		**2**	**10**	**12**
2	Понятие о материалах и инструментах. Часть 1	1	1	2
3	Понятие о материалах и инструментах. Часть 2	1	1	2
4	Силуэтные модели из картона. Часть 1	0	2	2
5	Силуэтные модели из картона. Часть 2	0	2	2
6	Работа с фанерой.	0	2	2
7	Контурные модели.	0	2	2
III. Масштаб. Модели - полукопии		**2**	**10**	**12**
8	Понятие о масштабе.	0	2	2
9	Основные элементы полукопий.	1	1	2
10	Классическая компоновка самолета.	1	1	2
11	Варианты и методы изготовления полукопий.	0	2	2
12	Покраска моделей	0	2	2
13	Новое из истории авиации	0	2	2
IV. Воздухоплавание		**1**	**3**	**4**
14	Изготовление воздушного змея. Запуск. Регулировка полета.	1	1	2
15	Практическая работа «Вертушка»	0	2	2
V. Винтокрылые машины		**2**	**18**	**20**
16	История создания вертолетов	1	1	2

17	Основные принципы полета	1	1	2
18	Отечественные вертолеты в народном хозяйстве	0	2	2
19	Изготовление полукопий МИ-8. Часть 1	0	2	2
20	Изготовление полукопий МИ-8. Часть 2	0	2	2
21	Изготовление полукопий МИ-8. Часть 3	0	2	2
22	Изготовление полукопий МИ-8. Часть 4	0	2	2
23	Изготовление полукопий МИ-8. Часть 5	0	2	2
24	Изготовление полукопий МИ-8. Часть 6	0	2	2
25	Конкурсы	0	2	2
VI. Аэродромное обеспечение		**4**	**8**	**12**
26	Вспомогательные механизмы для обслуживания авиатехники	1	1	2
27	Радарные установки	1	1	2
28	Взлетно-посадочная полоса	1	1	2
29	Ангар и ремонтные базы	1	1	2
30	Современный аэродром. Часть 1	0	2	2
31	Современный аэродром. Часть 2	0	2	2
VII. Микромодели		**4**	**4**	**8**
32	Понятие микромодели.	2	0	2
33	Назначение микромодели	2	0	2
34	Изготовление микромодели. 1 часть	0	2	2
35	Изготовление микромодели. 2 часть	0	2	2
	VII. Итоговое занятие	**1**	**1**	**2**
36	Оформление стенда. Подведение итогов	1	1	2
	Итого:	**15**	**57**	**72**

III. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

3.1. Нормативные правовые акты:

1. О Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. № 678-р // www.pravo.gov.ru, 04.04.2022, N 0001202204040022;

2. Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 N 273-ФЗ // КонсультантПлюс www.consultant.ru;

3. Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. N 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» // Официальный интернет-портал правовой информации www.pravo.gov.ru, 27.09.2022, N 0001202209270013;

4. Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 N 09-3242 "О направлении информации" (вместе с "Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разно уровневые программы)") // Собрание законодательства РФ

5. Письмо Минобрнауки России от 29.03.2016 N ВК-641/09 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с Методическими рекомендациями по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей) // https://sudact.ru/law/pismo-minobrnauki-rossii-ot-29032016-n-vk-64109/pismo/

6. СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи" // Официальный интернет-портал правовой информации www.pravo.gov.ru, 21.12.2020, N 0001202012210122;

7. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» // http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202102030022

3.2. Основная и дополнительная литература:

1. Закон РФ «Об образовании», М., 1992г.
2. Белова В.В. Дополнительное образование: некоторые вопросы программирования (методические рекомендации педагогам дополнительного образования, работающим над авторской программой). М., 1996г.
3. Геронимус Т.М. «150 уроков труда для 1-4 классов»
4. Батракова С.Н. Основы профессионально-педагогического общения. Ярославль, 1989г.
5. Берн Э. Игры, в которые играют люди. М., 1988г.
6. Гин А. Приемы педагогической техники. М., 2003.
7. Денни Р. Есть контакт! Приемы деловых коммуникаций. СПб., 2002г.
8. Зеер Э.Ф. Психология профессионального образования. М., 2003г.
9. Рихвк Э.В. Обработка древесины в школьных мастерских. М., 1984г.
10. Мозолевский В.Н., Абрамович Л.А. Что нам стоит дом построить. Мн., 1992г.
11. Флеров А.В. Материаловедение и технология художественной обработки металлов. М., 1991г.
12. Хорст Хольц. Мебель своими руками. Берлин, 1989г.
13. Шепелев А.Н. Изготовление мебели своими руками. Россельхозиздат, 1977г.
14. Астафьев В.И. Склеить можно все. Мн.,1995г.
15. Бобиков П.Б. Изготовление художественной мебели. М., 1988г.
16. Дмитрович А.Н. Книга для начинающего слесаря. Беларусь, 1991г.
17. Кулебакин Г.И. Столярное дело. М.,1987г.
18. Луканский Э.П. Первый шаг в творчество. М., 1985г.
19. Мартенссон А. Начинаем мастерить из древесины. М., 1979г.
20. Шепелев А.Н. Как самому отремонтировать дом. М., 1993г.
21. Бондаревская Е.В. Теория и практика личностно-ориентированного образования. Р-н-Д, 2000г.

22. Саламатов Ю.П. Как стать изобретателем. М., 1990г.
23. Нестеренко А.А. Страна загадок. Р-н-Д, 1993г.
24. Иванов Г.И. …И начинайте изобретать. Иркутск, 1987г.
25. Альтшуллер Г.С., Селюцкий А.Б. Крылья для Икара. Петрозаводск, 1980г.
26. Дружинин В.Н., Ушаков А.И. «Одаренность: теория и практика». М., 2000г.
27. Журавлева А.П. «Что нам стоит флот построить». 1990г.
28. Гульянц Э.К. «Учите детей мастерить». М., 1984.
29. Щуркова Н.Е. Практикум по педагогической технологии. М., 1998г.
30. Смирнов Н.К. Здоровьесберегающие образовательные технологии и психология здоровья. М., 2005г.
31. Леонтьев А.А. Психология общения. Тарту, 1974г.
32. Хорашавин С.А. Физико-техническое моделирование, М, Просвещение 1988 г.

3.3. Список литературы для обучающихся, родителей, интернет источники:

1. Рожков В.С. Спортивные модели ракет. М., 1990г.
2. Тринг М., Лейтуэйт Э. Как изобретать. М., 1980г.
3. Уманский С.П. Космические орбиты. М., 1996г.
4. Иванов А.С. Мир механики и техники. М., 1993г.
5. Ермаков А.Н. Простейшие авиамодели. М., 1984г.
6. Заворотов В.А. От идеи до модели. М., 1984г.
7. Куманин В. Регулировка и запуск летающих моделей. М.., 1959г.
8. Горбенко К.С. Макаров Ю.В. Самолеты строим сами.
9. Шпаковский В.О. Для тех, кто любит мастерить. М., 1990г.
10. Галагузова М.А. Комский Д.М. Первые шаги в электротехнику. М., 1988г.
11. Бауэрс П. Летательные аппараты нетрадиционных схем.
12. Кротов И.В. Модели ракет. М., 1979г.
13. Козырь М. Техническое моделирование и экология. М., 1997г.
14. Кедров В. О творчестве в науке и технике. М., 1987г.
15. Горский В.А. Техническое конструирование. М., 1987г.
16. Садомская Д.С. Веселая мастерилка. Детгиз, 1958г.

17. Авдеева Н.Н., Князева О.Л., Стеркина Р.Б. Безопасность на улицах и дорогах. М.,1997г.
18. Бабина Р.П. Занимательная дорожная азбука. М., 1995г.
19. Болгаров Н. Пароход. Дет.лит., 1954г.
20. Докучаева Н. Мастерим бумажный мир. СПб., 1997г.
21. Долматовский. Автомобиль.
22. Замотин О.Е. Твори, выдумывай, пробуй. М.,1986г.
23. Невский Н.А. Военно-морской флот. М., 1959г.
24. Эльштейн П. Конструктору моделей ракет. М., 1978г.
25. Костенко И.К., Демин С.И. Советские самолеты. М., 1973г.
26. Маркуша А.М. А я сам..М. Детская литература 1978 г.
27. Журналы: «Юный техник»,
28. «Левша»,
29. «Моделист- конструктор»,
30. «А почему»
31. «Крылья Родины»,
32. «Техника молодежи»
33. «Наука и техника» и др.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 426456552816304982968298641396380596952160717960

Владелец Санникова Татьяна Борисовна

Действителен С 17.09.2026 по 17.09.2027