

**Муниципальное автономное учреждение дополнительного
образования «Детско-юношеский центр Гвардейского
муниципального округа Калининградской области»**

Принята на заседании
педагогического совета
от «19» мая 2022г.
Протокол № 4

Утверждаю:
Директор
МАУ ДО «ДЮЦ гор. Гвардейска»
_____ Е.А. Тимакова
« » мая 2022г.

Программа малозатратного лагеря дневного пребывания детей

«Корабел»

Возраст обучающихся: 10 -17 лет

Срок реализации: 3 дня

Автор-составитель:

Дмитриев Сергей Яковлевич,

педагог дополнительного образования

г. Гвардейск 2022 год

Пояснительная записка

Направленность программы

Дополнительная общеразвивающая программа «Корабел» имеет техническую направленность.

Актуальность программы

Развитие технического творчества детей рассматривается сегодня как одно из приоритетных направлений в педагогике. Современный этап развития общества характеризуется ускоренными темпами освоения техники и технологий. Непрерывно требуются новые идеи для создания конкурентоспособной продукции, подготовки высококвалифицированных кадров. Авиамоделизм - это и спортивный азарт, и поиски исследователя, и дорога в большую авиацию. Занятия авиамоделизмом, техническим творчеством имеют огромное значение в раскрытии творческих способностей подростка. Занятия способствуют развитию у учащихся 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.

Отличительные особенности данной программы:

Отличительная особенность программы заключается в изменении подхода к обучению детей, а именно – внедрению в образовательный процесс исследовательской и изобретательской деятельности, организации коллективных проектных работ, а также формированию и развитию навыков.

Реализация программы позволит сформировать современную практико-ориентированную высокотехнологичную образовательную среду, позволяющую эффективно реализовывать проектно-конструкторскую и экспериментально-исследовательскую деятельность детей.

Настоящая модифицированная программа предусматривает значительное расширение политехнического кругозора учащихся, развитие их пространственного мышления, формирование устойчивого интереса к технике. Учтены знания и умения учащихся, которые они получают на уроках математики, трудового обучения, рисования, естествознания и на которые надо опираться в процессе занятий

Кроме того, данная программа имеет метапредметные связи со школьной программой: физикой, химией, математикой, черчением, технологией. На занятиях воспитанники объединения дополняют знания по данным предметам, как в теоретическом, так и в практическом направлениях. Ориентируясь на ФГОС второго поколения, система дополнительного образования является частью внеурочной деятельности. Многие программы, такие как «Авиамоделирование» является востребованными школьниками и представляют собой дополнение к учебным программам по естественно-научному циклу.

Адресат программы

Обучение проводится с учетом индивидуальных способностей детей, их уровня знаний и умений.

Программа рассчитана на детей 10 – 17 лет.

К психофизиологическим особенностям развития детей данного возраста можно отнести:

- интенсивный рост веса тела, усиленный рост мускульно-костной системы;
- быстрая утомляемость.

В интеллектуальном развитии происходят следующие изменения:

- произвольное внимание становится более устойчивым;
- развиваются разные виды памяти;
- мышление становится систематическим (могут следить достаточно долго за ходом объяснения педагога, сами могут составить рассказ);
- появляется способность к самоконтролю, но самоконтроль еще слаб.

Учебный год в авиамodelьном объединении продолжается с сентября по май, включая осенние и весенние каникулы.

Группа обучения комплектуется из учащихся 3-5 классов, не имеющих специальных знаний и навыков практической работы. Количество членов объединения - 10 - 12 человек.

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

В отличие от типовой, предлагаемая программа, в качестве мотивирующего фактора на занятиях авиамоделированием предусматривает постройку ребятами летающих моделей, участвующих в соревнованиях и конструктивно обеспечивающих стабильность траектории, дальности полета и маневренности.

Объем и срок освоения программы

Программой предусматривается нагрузка 3 часа. Объединение работает 3 часа в неделю: **Формы обучения** – очная.

Особенности организации образовательного процесса

Набор детей в объединение – свободный. Программа объединения предусматривает индивидуальные, групповые, фронтальные формы работы с детьми. Состав групп 10-12 человек.

Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий

Продолжительность занятий исчисляется в академических часах – 45 минут, между занятиями установлены 10-минутные перемены. Недельная нагрузка на одну группу: 3 часа. Занятия проводятся 3 раза в неделю.

Педагогическая целесообразность программы

На занятиях кружка обучающиеся знакомятся с технологией изготовления различных летающих моделей, с приемами работы различными инструментами, получают сведения о материалах, с которыми им приходится сталкиваться.

Программа начального образовательного уровня обучения охватывает круг первоначальных знаний и навыков, необходимых для работы по изготовлению и запуску несложных летающих моделей, усвоение этики общения в результате работы в кружке и участия в соревнованиях. Основная задача теоретических занятий - объяснить в основных чертах конструкцию, принцип действия летающего аппарата, не вникая во второстепенные детали, познакомить с историей развития авиации.

Участие в соревнованиях предшествует большая психологическая подготовка: должна быть уверенность в своих силах, в поддержке товарищей по

команде, умение сконцентрировать волю в критический момент. Кроме этого, соревнования - возможность самооценки и обмена информацией. Моделисту в процессе работы приходится самостоятельно выбирать технологический процесс изготовления модели, подбирать наиболее подходящие материалы, позволяющие получать надёжную и красивую конструкцию. Важно хорошо разбираться в чертежах, разнообразных приёмах работы с разными материалами. Часто моделист сам создаёт проект модели, который затем осуществляет, поэтому моделирование несёт в себе элемент творчества. Кроме того, данная программа носит также и профориентационный характер, что также является важнейшей частью современных образовательных стандартов.

Практическая значимость

Содержание данной программы построено таким образом, что обучающиеся под руководством педагога смогут не только создавать конструкции, следуя предлагаемым пошаговым инструкциям, но и, проводя исследования и изобретательство, узнавать новое об окружающем их мире.

Ведущие теоретические идеи

Ведущая идея данной программы заключается в изменении подхода к обучению детей, а именно – внедрению в образовательный процесс исследовательской и изобретательской деятельности, организации коллективных проектных работ, а также формирование и развитие навыков.

Реализация программы позволит сформировать современную практико-ориентированную высокотехнологичную образовательную среду, позволяющую эффективно реализовывать проектно-конструкторскую и экспериментально-исследовательскую деятельность детей.

Настоящая модифицированная программа предусматривает значительное расширение политехнического кругозора учащихся, развитие их пространственного мышления, формирование устойчивого интереса к технике. Учтены знания и умения учащихся, которые они получают на уроках математики, трудового обучения, рисования, естествознания и на которые надо опираться в процессе занятий

Кроме того, данная программа имеет метапредметные связи со школьной программой: физикой, химией, математикой, черчением, технологией. На занятиях воспитанники объединения дополняют знания по данным предметам, как в теоретическом, так и в практическом направлениях. Ориентируясь на ФГОС второго поколения, система дополнительного образования является частью внеурочной деятельности. Многие программы, такие как «Авиамоделирование» является востребованными школьниками и представляют собой дополнение к учебным программам по естественно-научному циклу.

Важнейшие теоретические идеи и принципы построения программы:

- научность и доступность: использование на занятиях доступных для детей понятий и терминов, учет уровня подготовки, опора на имеющийся у учащихся опыт - от простого к сложному;

- системность, последовательность и доступность в освоении технических приемов: изучение нового материала опирается на ранее приобретенные знания;

- гуманистический характер отношений педагога и ребенка: ребенок рассматривается как активный субъект совместной с педагогом деятельности, основанной на реальном сотрудничестве, уважении личности и демократическом

стиле взаимоотношений педагога с детьми;

- разнообразие и приоритет практической деятельности;
- принцип модульного построения содержания программы;
- принцип индивидуального и дифференцированного подхода в обучении;
- принцип осмысленного подхода учащихся к творческой работе, ходу ее осуществления и конечному результату.

Ключевые понятия

Фюзеляж - корпус летательного аппарата. Связывает между собой крылья, оперение и (иногда) шасси. Фюзеляж самолёта предназначен для размещения экипажа, оборудования и целевой нагрузки. В фюзеляже может размещаться топливо, шасси, двигатели.

Крыло - поверхность для создания подъёмной силы.

Стабилизатор- совокупность аэродинамических поверхностей, обеспечивающих устойчивость, управляемость и балансировку самолёта в полёте. Состоит из горизонтального и вертикального оперения.

Нервюра - элемент поперечного силового набора каркаса крыла, оперения и др. частей летательного аппарата или судна, предназначенный для придания им формы профиля. Нервюры закрепляются на продольном силовом наборе (лонжероны, кромки, стрингеры), являются основой для закрепления обшивки.

Руль высоты - аэродинамический орган управления самолёта, осуществляющий его вращение вокруг поперечной оси.

Руль направления - орган управления самолёта, расположенный в хвостовом оперении и предназначенный для управления самолётом относительно нормальной оси (то есть при помощи руля направления изменяется угол рыскания)

Элерон - аэродинамические органы управления, симметрично расположенные на задней кромке консолей крыла у самолётов нормальной схемы и самолётов схемы «утка». Элероны предназначены, в первую очередь, для управления углом крена самолёта, при этом элероны отклоняются дифференциально, то есть в противоположные стороны: для крена самолёта вправо правый элерон поворачивается вверх, а левый - вниз; и наоборот. Принцип действия элеронов состоит в том, что у части крыла, расположенной перед элероном,

поднятым вверх, подъёмная сила уменьшается, а у части крыла перед опущенным элероном подъёмная сила увеличивается; создаётся момент силы, изменяющий скорость вращения

самолёта вокруг оси, близкой к продольной оси самолёта

Подъёмная сила крыла - составляющая полной аэродинамической силы, перпендикулярная вектору скорости движения тела в потоке жидкости или газа, возникающая в результате несимметричности обтекания тела потоком. В соответствии с законом Бернулли, статическое давление среды в тех областях, где скорость потока более высока, будет ниже, и наоборот. Например, крыло самолета имеет несимметричный профиль (верхняя часть крыла более выпуклая), вследствие чего скорость потока по верхней кромке крыла будет выше, чем над нижней. Создаваемая разница давлений и порождает подъёмную силу.

Шасси- система опор летательного аппарата, обеспечивающая его стоянку, передвижение по аэродрому или воде при взлёте, посадке и рулении.

Размах крыла - Размах крыла самолётов, либо схожих с ними искусственных

объектов всегда измеряется по прямой линии, от края до края, независимо от формы крыла или стреловидности.

Площадь крыла - Площадь крыла в плане ограничена контурами крыла.

Хорда крыла - Хордой профиля называется отрезок прямой, соединяющий две наиболее удаленные точки профиля.

Цель программы:

- создание условий для индивидуального развития творческого потенциала обучающихся через занятия авиамодельным спортом.

Задачи программы:

Образовательные:

Знать основы и основные пути развития и прогрессивного значения авиации.

Познакомить обучающихся с различными техническими устройствами.

Научить разрабатывать и выполнять несложные технические устройства.

Уметь выполнять технические расчеты и работать с технической литературой.

Воспитательные:

Формировать активную и всесторонне развитую личности.

Подготовить к труду и сознательному выбору профессии.

Обеспечить занятость подростков и подготовку к службе в армии.

Развивающие:

Развивать творческие способности.

Формировать конструкторские умения и навыки.

Пробуждать и закреплять интерес к занятиям авиамоделизмом.

Данная программа является модифицированной и реализуется в течение трех лет, которые соответствуют трем образовательным уровням: первый уровень – начальное обучение; второй уровень – углубленное изучение; третий уровень – закрепление и совершенствование полученных знаний.

Программа начального образовательного уровня обучения охватывает круг первоначальных знаний и навыков, необходимых для работы по изготовлению и запуску несложных летающих моделей, усвоение этики общения в результате работы в объединении и участия в соревнованиях. Основная задача теоретических занятий - объяснить в основных чертах конструкцию, принцип действия летающего аппарата, не вникая во второстепенные детали, познакомить с историей развития авиации.

Наряду с обучением детей элементарным навыкам технического творчества, в программе стоит задача развития его познавательных интересов. Но мышление ребенка не может сформироваться спонтанно, без целенаправленного внешнего воздействия. Отсюда вытекает основное требование к форме организации обучения и воспитания: организовать занятия по активизации мыслительных процессов и формированию элементарных конструкторских умений и навыков максимально эффективными для того, чтобы обеспечить воспитаннику максимально доступный объем знаний и стимулировать поступательное интеллектуальное развитие.

Принципы содержания

-общеобразовательный характер учебного материала;

-развивающий характер учебного материала;

-взаимосвязанность и взаимообусловленность смежных предметов;

-эстетические аспекты содержания образования;

- принцип учета возрастных особенностей;
- принцип соотнесения учебного материала с уровнем развития современной науки и техники.

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

Основные формы и методы

Основная форма организации занятий в объединении - практическая работа, как важнейшее средство связи теории с практикой в обучении. Здесь ребята закрепляют и углубляют теоретические знания, формируют соответствующие навыки и умения. Обучающиеся успешно справляются с практической работой, если их ознакомить с порядком ее выполнения. Теоретические сведения сообщаются обучающимся в форме познавательных бесед небольшой продолжительности (15-20 минут) с пояснениями по ходу работы. В процессе таких бесед происходит пополнение словарного запаса ребят специальной терминологией.

На начальном этапе преобладает репродуктивный метод, который применяется для изготовления и запуска несложных летающих моделей. Изложение теоретического материала и все пояснения даются одновременно всем членам объединения. Подача теоретического материала производится параллельно с формированием практических навыков у обучающихся. Отдельные занятия проходят в форме диспута, конкурса, игры.

В дальнейшем репродуктивный метод резко теряет свою значимость, так как он практически неприменим при самостоятельном подборе, разработке и постройке авиамodelей. Здесь уже основными методами становятся частично – поисковый, проблемный и проектный.

Участие в соревнованиях является неотъемлемой частью образовательного процесса в авиамodelьном объединении. В процессе соревнований сочетаются индивидуальные и групповые формы деятельности и творчества, разновозрастное сотрудничество, возможность «командного зачета», рефлексивная деятельность, выделяется время для отдыха, неформального общения и релаксации.

Планируемые результаты

Образовательные

Учащиеся, закончившие обучение должны знать:

- технику безопасности при работе инструментами;
- основы теории полета;
- что такое планер, самолет, из каких основных частей он состоит;
- основы черчения;
- как регулировать простейшие модели самолетов.

Учащиеся должны уметь:

- пользоваться чертежным инструментом;
- выполнить чертеж планера;
- изготовить и отрегулировать схематическую модель планера;
- находить центр тяжести модели;

- устанавливать определенный угол атаки крыла и стабилизатора

Основной способ итоговой проверки – регулярные зачеты с известным набором пройденных тем. Сдача зачета является обязательной, и последующая передача ведется «до победного конца».

Развивающие

Изменения в развитии мелкой моторики, внимательности, аккуратности и особенностей мышления конструктора-изобретателя проявляется на самостоятельных задачах по конструированию. Создание модели самолёта из множества деталей является регулярной проверкой полученных навыков. Наиболее ярко результат проявляется при создании защите самостоятельного творческого проекта. Это также отражается в рейтинговой таблице.

Воспитательные

Воспитательный результат занятий можно считать достигнутым, если обучающиеся проявляют стремление к самостоятельной работе, усовершенствованию конструкций, созданию творческих проектов.

Механизм оценивания образовательных результатов

1. Уровень теоретических знаний

- *Низкий уровень.*

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

- *Средний уровень.*

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

- *Высокий уровень*

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

2. Уровень практических навыков и умений.

Работа с инструментами, техника безопасности.

- *Низкий уровень.*

Требуется контроль педагога за выполнением правил по технике безопасности.

- *Средний уровень.*

Требуется периодическое напоминание о том, как работать с инструментами.

- *Высокий уровень.*

Четко и безопасно работает инструментами.

Способность изготовления конструкций.

- *Низкий уровень.*

Не может изготовить конструкцию по схеме без помощи педагога.

- *Средний уровень.*

Может изготовить конструкцию по схемам при подсказке педагога.

- *Высокий уровень.*

Способен самостоятельно изготовить конструкцию по заданным схемам.

Степень самостоятельности изготовления конструкции

- *Низкий уровень.*

Требуется постоянные пояснения педагога при сборке и программированию конструкции.

- Средний уровень.

Нуждается в пояснении последовательности работы, но способен после объяснения к самостоятельным действиям.

- Высокий уровень.

Самостоятельно выполняет операции при сборке и программированию конструкции

Формы подведения итогов реализации программы

<i>Способы и формы выявления результатов</i>	<i>Способы и формы фиксации результатов</i>	<i>Способы и формы предъявления результатов</i>
Беседа, опрос, наблюдение Выставки, Конкурсы, соревнования Открытые и итоговые занятия	Грамоты, дипломы Готовые работы Журнал Анкеты Тестирование Протоколы соревнований Фото Отзывы (детей и родителей)	Выставки Конкурсы Демонстрация моделей Отчеты Тесты

Организационно-педагогические условия реализации дополнительной общеразвивающей программы

Материально-техническое обеспечение программы

Помещение

- учебный кабинет, оформленный в соответствии с профилем проводимых занятий и оборудованный в соответствии с санитарными нормами: столы и стулья для педагога и учащихся, классная доска, шкафы и стеллажи для хранения учебной литературы и наглядных пособий, материалов и инструмента.

Приборы и инструмент

№ п/п	Наименование	Количество(шт.)
1.	Бокорезы	2
2.	Брусок для заточки ножей	1
3.	Весы с разновесом	1 комплект
4.	Круглогубцы	3
5.	Кусачки	1
6.	Кернер	2
7.	Калькулятор	2
8.	Линейка металлическая (300-500 мм, 1000 мм)	7
9.	Лобзик	5
10.	Молоток слесарный	3
11.	Метчики и плашки (диаметром от 2 до 6 мм)	1 комплект
12.	Микрометр	1
13.	Нож канцелярский	5
14.	Ножницы	7
15.	Ножницы по металлу	1
16.	Ножовка по металлу	2
17.	Ножовка по дереву	1
18.	Напильники разных сечений	20

19.	Наждачная бумага	5 кв. м.
20.	Отвертка	5
21.	Плоскогубцы	3
22.	Пульверизатор	1
23.	Рубанок	4
24.	Сверла (диаметр (мм) 0,5-3,0; 3,0-5,0; 5,5-10,0)	1 комплект
25.	Угольник	1
26.	Циркуль	5
27.	Чертежный инструмент	1 комплект
28.	Чертилка	2
29.	Штангенциркуль	1
30.	Шило	3

Станочное оборудование электроинструмент

№ п/п	Наименование	Количество (шт.)
1.	Сверлильный станок	1
2.	Токарный станок	1
3.	Электролобзик	1
4.	Электрическая дрель	1
5.	Электропаяльник	2

материалы

№ п/п	Наименование	Назначение
1.	Сосна	Для моделей планеров: - для изготовления стрингеров, лонжеронов, шпангоутов, фюзеляжной рейки. Для моделей самолетов: - для изготовления фюзеляжа схематических моделей, стрингеров, лонжеронов, шпангоутов.
2.	Липа	Для моделей планеров: - для изготовления бобышек фюзеляжа, пустотелых фюзеляжей. Для моделей самолетов: - изготавливают нелетающие модели, винты.
3.	Груша, бук, ольха, орех	Для моделей планеров: - для изготовления бобышек. Для моделей самолетов: - для изготовления бобышек и винтов.
4.	Бамбук	Для моделей планеров: - используется для изготовления концов крыльев, хвостового оперения, нервюр. Для моделей самолетов: - используется для изготовления концов крыльев, хвостового оперения, нервюр, шасси.
5.	Фанера трехслойная	Для моделей планеров и самолетов: - для изготовления нервюр, шпангоутов.
6.	Фанера однослойная (шпон)	Для моделей планеров и самолетов: - для изготовления фюзеляжей.
7.	Алюминий	Для моделей планеров: - для изготовления металлических деталей (ушки, стойки, муфточки).

		Для моделей самолетов: - для изготовления подшипников, винтов.
8.	Стальная проволока	Для моделей самолетов: - изготавливаются оси винтов, задние крючки резиномотора.
9.	Резина (в нитях и лентах сечением 1×1; 2×2; 4×1 мм)	Для моделей планеров: - для изготовления амортизатора для запуска. Для моделей самолетов: - для изготовления резиномотора.
10.	Чертежная бумага (ватман)	Модели планеров и самолетов: - для обтяжки передних кромок крыльев, хвостового оперения, для изготовления колес.
11.	Картон (чертежная бумага, ватман)	Простейшие модели планеров и самолетов: - для изготовления фюзеляжа, хвостового оперения, грузов, крыльев.
12.	Пенопласт	Простейшие пенопластовые модели планеров и самолетов: - для изготовления хвостового оперения, крыльев.
13.	Клей ПВА	Для склейки дерева, фанеры, бумаги, картона, пенопласта.
14.	Нитки в катушках (№ 10 - 40)	Для соединения деталей, обмотки («бандаж» из ниток).

Информационное обеспечение реализации программы

1. Бабаев Н. А., Гаевский О. К. и др. Авиационный моделизм. Учебное пособие для авиамodelистов и руководителей кружков. М., 1956.
2. Летающие игрушки и модели. /Под ред. Э.Б. Микиртумова. М., 1946.
3. Зуев В.П., Камышев Н.И, Качурин М.Б. Модельные двигатели. Пособие для руководителей технических кружков. М., 1973.
4. Фетцер В.Л. Авиация в моделях. М., 1992.
5. Строим дископлан. / Юный техник. 2009. № 6.
6. Морозов С. А. С мечтой о небе. / Доп. образование. 2005. № 2.
7. Лебединский М.А. Лети, модель! Издательство ДОСААФ. М.,1969.
8. Шахат А.М. Резиномоторная модель. Издательство ДОСААФ. М.,1977.
9. Советские самолеты. И.К. Костенко, С.И. Демин. Издательство ДОСААФ. М.,1973.
10. <http://forum.rcdesign.ru/>
11. <http://forums.airbase.ru/>
12. http://kipla.kai.ru/liter/Spravochnic_avia_profiley.pdf.

Кадровое обеспечение реализации программы

Педагог дополнительного образования.

Дидактическое обеспечение программы

№ п/п	Наименование
1.	Трафареты простейших бумажных моделей планеров (парабола, планера конструкции Яковенко, однокилевого планера).
2.	Технологические карты изготовления простейших пенопластовых моделей (утка, планер нормальной схемы, альбатрос, стрела).
3.	Материалы для текущего контроля знаний обучающихся в объединении

	«Авиамоделирование»
4.	Чертежи элементов моделей
5.	Электронные презентации по темам программы

Методическое обеспечение программы

Одно из важнейших условий успешного проведения учебно-воспитательной работы в объединении — ее плановость и организационная четкость. Работа планируется в начале учебного года.

Его структура и содержание зависят от года занятий объединения, материальной базы, опыта руководителя и других факторов.

Учебная работа планируется на основании модифицированной программы.

Примерно пятая часть времени отводится на теоретические занятия, остальное - на практические. Продолжительность бесед не более 10 - 15 мин.

Занятия авиамодельного объединения проводятся в специально оборудованной мастерской. Обычно на одном занятии сочетаются различные виды деятельности: обучающиеся слушают объяснения педагога, выполняют практические работы, конструируют модели самолетов и планеров, самостоятельно изучают техническую и справочную литературу, журналы.

Итак, занятия включают: сообщение теоретических сведений, формирование умений и навыков в выполнении различных операций, закрепление и проверку полученных знаний и навыков. На практических же занятиях воспитанники учатся работать на станках, а также ручными инструментами: ножом, ножницами паяльником, изготавливают модели и т.д. Закрепляют полученные знания и навыки при самостоятельной работе над моделями.

Занятия в объединении отвечают следующим требованиям:

1. Определяется учебная цель каждого занятия в соответствии с программой и планом работы.

2. Подбор учебного материала осуществляется с учетом содержания темы и поставленных задач.

3. Используются разнообразные методы работы с учетом темы, уровня подготовки обучающихся, материальной базы; эти методы обеспечивают максимальную активность всех воспитанников, творческий подход к решению поставленных задач.

5. Сочетаются коллективная и индивидуальная формы работы.

Методы обучения

На занятиях авиамодельного объединения применяют различные методы обучения, которые обеспечивают получение воспитанниками необходимых знаний, умений и навыков, активизируют их мышление, развивают и поддерживают интерес к авиамоделизму.

Излагается теоретический материал, используя словесные методы: рассказ, объяснение или беседу; сочетать с демонстрацией учебно-наглядных пособий, действующих моделей или конструкций.

Чтобы выработать у воспитанников практические умения и навыки, им вначале предлагается изготовить несложные модели. Затем, усложняя задание, обучающиеся приучаются к самостоятельности, вводятся элементы творчества.

Выбор метода обучения зависит от содержания занятий, уровня подготовки и опыта обучающихся. Так, на первом году занятий используется метод

инструктирования. В объединениях второго и особенно третьего годов занятий применяется методы консультаций и работы с технической и справочной литературой; воспитанники подготавливают сообщения и рефераты по основным проблемам авиации.

Основной метод проведения занятий объединения – практические работы как важнейшее средство связи теории и практики в обучении. Их цель — закрепить и углубить полученные теоретические знания учащимися, сформировать соответствующие навыки и умения.

На выбор методов обучения существенно влияет материально-техническая база объединения: наличие материалов, инструмента, оборудования.

Правильная постановка учебного процесса, сочетание разных методов обучения способствуют развитию технического мышления обучающихся и успешной работе авиамодельного объединения.

Учебный план

№	Название разделов программы	Общее количество часов	В том числе	
			теоретические занятия	практические занятия
1	Вводное занятие		1	
2	Категории и классы авиационных моделей.			1
3	Простейшие летающие модели Схематические модели планера А-1			1
	Итого за учебный период (аудиторные занятия)		1	2
	Итого за учебный год	3	1	2

Задачи обучения

Образовательные:

Знать основы и основные пути развития и прогрессивного значения авиации.

Познакомить обучающихся с различными техническими устройствами.

Научить разрабатывать и выполнять несложные технические устройства.

Уметь выполнять технические расчеты и работать с технической литературой.

Воспитательные:

Формировать активную и всесторонне развитую личности.

Подготовить к труду и сознательному выбору профессии.

Обеспечить занятость подростков и подготовку к службе в армии.

Развивающие:

- Развивать творческие способности.
- Формировать конструкторские умения и навыки.
- Пробуждать и закреплять интерес к занятиям авиамоделизмом.

Данная программа является модифицированной и реализуется в течение трех лет, которые соответствуют трем образовательным уровням: первый уровень – начальное обучение; второй уровень – углубленное изучение; третий уровень – закрепление и совершенствование полученных знаний.

Программа начального образовательного уровня обучения охватывает круг первоначальных знаний и навыков, необходимых для работы по изготовлению и запуску несложных летающих моделей, усвоение этики общения в результате

работы в объединении и участия в соревнованиях. Основная задача теоретических занятий - объяснить в основных чертах конструкцию, принцип действия летающего аппарата, не вникая во второстепенные детали, познакомить с историей развития авиации.

Наряду с обучением детей элементарным навыкам технического творчества, в программе стоит задача развития его познавательных интересов. Но мышление ребенка не может сформироваться спонтанно, без целенаправленного внешнего воздействия. Отсюда вытекает основное требование к форме организации обучения и воспитания: организовать занятия по активизации мыслительных процессов и формированию элементарных конструкторских умений и навыков максимально эффективными для того, чтобы обеспечить воспитаннику максимально доступный объем знаний и стимулировать поступательное интеллектуальное развитие.

Содержание программы

№ п/п	Тема	Основное содержание	Основные формы работы	Средства обучения и воспитания	Ожидаемые результаты	Форма подведения итогов
Раздел 1 (2 часа)						
1	Вводное занятие	Знакомство с кабинетом Просмотр слайдов по авиамодельному спорту. Показ моделей различных классов. Инструктаж по технике безопасности.	Беседа.	Компьютер Готовые модели Инструкции по ТБ	Заинтересованность к занятиям авиамоделизмом. Знание требований ТБ	Беседа
Раздел 2 (4 часа)						
2	Категории и классы авиационных моделей.	Знакомство с классами моделей в спортивно - авиационном моделизме. Требования к различным классам моделей, их особенности и различия.	Лекция	Компьютер Готовые модели	Знание классов авиационных моделей.	Беседа
3	Категории и классы авиационных моделей.	Знакомство с классами моделей в спортивно - авиационном моделизме. Требования к различным классам моделей, их особенности и различия.	Лекция	Компьютер Готовые модели	Знание классов авиационных моделей.	Беседа

**Календарный учебный график дополнительной общеобразовательной
общеразвивающей программы технической направленности «Корабел» на
2021-2022 учебный год**

№	Режим деятельности	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Корабел»
1	Начало учебного года	С 01.06.2022 года
2	Продолжительность учебного периода	36 учебных недель
3	Продолжительность учебной недели	6 дней
4	Периодичность учебных занятий	3 раза в неделю
5	Продолжительность учебных занятий	Продолжительность учебного часа 45 минут
6	Время проведения учебных занятий	Начало не ранее чем через 1 час после учебных занятий, окончание не позднее 19.00
7	Продолжительность перемен	10-15 минут
8	Окончание учебного года	01.06.2022 года
9	Летние каникулы	июль, август.
10	Аттестация обучающихся	Итоговая аттестация – июнь 2022 года.
11	Комплектование групп	С 01.06.2022 года.
12	Дополнительный приём	В течении учебного периода согласно заявлениям (при наличии свободных мест)

Организационно-педагогические условия реализации программы

Педагог дополнительного образования, реализующий данную программу, должен иметь высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование в области, соответствующей профилю кружка, без предъявления требований к стажу работы, либо высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование по направлению «Образование и педагогика» без предъявления требований к стажу работы.

**Материально-техническое обеспечение
Приборы и инструменты**

№ п/п	Наименование	Количество (шт.)
1.	Бокорезы	2
2.	Брусоч для заточки ножей	1
3.	Весы с разновесом	1 комплект
4.	Круглогубцы	3
5.	Кусачки	1
6.	Кернер	2
7.	Калькулятор	2
8.	Линейка металлическая (300-500 мм, 1000 мм)	7

9.	Лобзик	5
10.	Молоток слесарный	3
11.	Метчики и плашки (диаметром от 2 до 6 мм)	1 комплект
12.	Микрометр	1
13.	Нож канцелярский	5
14.	Ножницы	7
15.	Ножницы по металлу	1
16.	Ножовка по металлу	2
17.	Ножовка по дереву	1
18.	Напильники разных сечений	20
19.	Наждачная бумага	5 кв. м.
20.	Отвертка	5
21.	Плоскогубцы	3
22.	Пульверизатор	1
23.	Рубанок	4
24.	Сверла (диаметр (мм) 0,5-3,0; 3,0-5,0; 5,5-10,0)	1 комплект
25.	Угольник	1
26.	Циркуль	5
27.	Чертежный инструмент	1 комплект
28.	Чертилка	2
29.	Штангенциркуль	1
30.	Шило	3

Оценочные и методические материалы

Вся оценочная система делится на три уровня сложности:

1. Обучающийся может ответить на общие вопросы по большинству тем, с помощью педагога может построить и объяснить принцип работы одной из моделей (на выбор).

2. Обучающийся отвечает на все вопросы, поднимаемые за период обучения. Может самостоятельно построить и объяснить принцип действия и особенности любой из предложенных ему моделей.

3. Обучающийся отвечает на все вопросы, поднимаемые за период обучения. Может самостоятельно построить и объяснить принцип действия и особенности любой из предложенных ему моделей. Располагает сведениями сверх программы, проявляет интерес к теме. Проявил инициативу при выполнении конкурсной работы или проекта. Вносил предложения, имеющие смысл.

Кроме того, весь курс делится на разделы. Успехи обучающегося оцениваются так же и по разделам:

- Теория;
- Практика;
- Конструкторская и рационализаторская часть.

Методическое обеспечение

Обеспечение программы предусматривает наличие следующих методических видов продукции:

- учебники, чертежи ;
- экранные видео лекции;
- видеоролики;

- информационные материалы на сайте, посвященном данной дополнительной общеобразовательной программе;

Методы, в основе которых располагается уровень деятельности учащихся:

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

Методы, в основе которых лежит способ организации занятия:

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

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

При осуществлении образовательного процесса применяются следующие методы:

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

Информационное обеспечение программы

Интернет-ресурсы:

1. <http://forum.rcdesign.ru/>
2. <http://forums.airbase.ru/>
3. http://kipla.kai.ru/liter/Spravochnic_avia_profiley.pdf

Список литературы

1. Нормативные правовые акты.
2. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ.
3. Указ Президента Российской Федерации «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки» от 07.05.2012 № 599

4. Указ Президента Российской Федерации «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики» от 07.05.2012 № 597.
5. Распоряжение Правительства РФ от 30 декабря 2012 г. №2620-р.
6. Проект межведомственной программы развития дополнительного образования детей в Российской Федерации до 2020 года.
7. Приказ Министерства просвещения РФ от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
8. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 N 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно - эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей».
9. Для педагога дополнительного образования:
10. Голубев Ю. А., Камышев Н. И. Юному авиамоделисту.- М.: Просвещение, 1979.
11. Ермаков А. М. Простейшие авиамодели.- М.: Просвещение, 1984.
12. Зуев В. П., Камышев Н. И., Качурин М. В., Голубев Ю. А. Модельные двигатели - М.: Просвещение, 1973.
13. История гражданской авиации СССР.- М.: Воздушный транспорт, 1983.
14. Киселев Б. А. Модели воздушного боя.- М.: ДОСААФ, 1981.
15. Никитин Г. А., Баканов Е. А. Основы авиации.- М.: Транспорт, 1984.
16. Павлов А. П. Твоя первая модель.- М.: ДОСААФ, 1979.
17. Пантюхин С. П. Воздушные змеи.- М.: ДОСААФ, 1984.
18. Рожков В. С. Авиамоделный кружок.- М.: Просвещение, 1986.
19. Сироткин Ю. А. В воздухе - пилотажные модели.- М.: ДОСААФ, 1973.
20. Смирнов Э. П. Как сконструировать и построить летающую модель.- М.: ДОСААФ, 1973.
21. Тарадеев Б. В. Летающие модели-копии.- М.: ДОСААФ, 1983. Яковлев А. С. Советские самолеты.- М.: Наука, 1975.
22. Программы. Техническое творчество учащихся. Москва, «Просвещение», 1988.
23. Для учащихся и родителей:
24. Журналы «Моделист-конструктор» за разные года.
25. Журналы «Юный техник» за разные года.
26. Голубев Ю. А., Камышев Н. И. Юному моделисту. – М.: Просвещение, 1979.
27. Ермаков А. М., Простейшие авиамодели, М., Просвещение 1989.
28. Журавлева А. П., Что нам стоит флот построить, М., Патриот, 1990.
29. Раевский О. К., Авиамоделирование, М., ДОСААФ СССР, 1990.
30. Смирнов Э. Как сконструировать и построить модель, ДОСААФ, М., 1973.