

**Администрация МО «Светловский городской округ»
МАУ ДО МО «СГО» «ДШИ г. Светлого»**

РАССМОТРЕНО
На заседании педагогического совета
От «18» июня 2025 г.
Протокол №2



**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая техническая программа
«Авиамоделирование»**

Возраст обучающихся: 7-17

Срок реализации: 3 года

Автор программы Лемесев Николай Иванович, педагог
дополнительного образования г.
Светлый

г. Светлый, 2025 г.

Пояснительная записка

Описание предмета, дисциплины которому посвящена программа

Предлагаемая образовательная программа предусматривает постройку радиоуправляемых летающих моделей. Важным условием прочности усвоения программы является осуществление метапредметных связей с общеобразовательными предметами — математика, ИЗО, история, технология, физика и черчение.

При реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы электронное обучение применяется в части использования технических средств на занятии, предусмотренных учебно-методическим комплексом.

Модели радиоуправляемых классов, представляют из себя очень сложные в техническом плане конструкции, для создания которых нужны навыки конструирования, знания в области электро- и радиотехники, умение пользоваться различными приборами, знание состава и свойств материалов и методов их обработки. Создавая модель, обучающийся приобретает теоретические знания и практический опыт, учится технологически грамотно решать вопросы проектирования и изготовления моделей.

Весь комплекс умений, навыков и знаний, приобретённых в результате занятий, помогает обучающимся правильно выбрать свою будущую профессию. Наряду с профессиональной ориентацией, занятия моделизмом позволяют подросткам совершенствовать свои физические и морально-психологические качества с помощью тренировок и участия в соревнованиях различного уровня.

Раскрытие ведущих идей, на которых базируется программа

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 практикоориентированную высокотехнологичную образовательную среду, позволяющую эффективно реализовывать проектно-конструкторскую и экспериментальноисследовательскую 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» являются востребованными школьниками и представляют собой дополнение к учебным программам по естественнонаучному 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.

Описание ключевых понятий, которыми оперирует автор программы

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.

Направленность программы

Дополнительная общеразвивающая программа «Полёт» имеет техническую направленность.

Уровень освоения программы

Уровень освоения программы – базовый.

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.

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.

Участию 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

профориентационной 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.

Принципы отбора содержания образовательной программы

- 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.

Отличительные особенности 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 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» являются востребованными школьниками и представляют собой дополнение к учебным программам по естественнонаучному циклу.

Цель образовательной программы

- создание условий для индивидуального развития творческого потенциала обучающихся через занятия авиамodelьным 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 авиамodelизмом.

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.

Психолого-педагогические характеристики обучающихся, участвующих в реализации образовательной программы.

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

Программа рассчитана на детей 7 – 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 - 5 - 7 человек.

Программа личностно - 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.

Особенности организации образовательного процесса

Набор детей в объединение – свободный. Программа объединения предусматривает групповые формы работы с детьми. Состав групп 5-7 человек.

Формы обучения по образовательной программе - очная.

Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий

Общее количество часов в год – 144 часов в 1 год, 216 часов во 2 и 3 годы обучения. Продолжительность занятий исчисляется в академических часах – 40 минут, между занятиями установлены 10-минутные перемены. Недельная нагрузка на одну группу: 4 часов в 1 год обучения, 6 часов во 2 и 3 учебные годы.

Объем и срок освоения образовательной программы

Общее количество часов в год – 144 часов в 1 год, 216 часов во 2 и 3 годы обучения. Продолжительность занятий исчисляется в академических часах – 40 минут, между занятиями установлены 10-минутные перемены. Недельная нагрузка на одну группу: 4 часов в 1 год обучения, 6 часов во 2 и 3 учебные годы.

Основные методы обучения

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 авиамоделей. Здесь уже основными методами становятся частично – поисковый, проблемный и проектный.

Участие в соревнованиях является неотъемлемой частью образовательного процесса в авиамоделном 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 пересдача 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 и 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 образовательной программы

Способы и формы выявления результатов: беседа, опрос, наблюдение выставки, конкурсы, соревнования, открытые и итоговые занятия

Способы и формы фиксации результатов: грамоты, дипломы, готовые работы, журнал, анкеты, тестирование, протоколы соревнований, фото, отзывы (детей и родителей)

Способы и формы предъявления результатов: выставки, конкурсы, демонстрация моделей, отчеты, тесты

Организационно-педагогические условия реализации образовательной 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.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1-й год обучения (144 часа)

1. Вводное занятие (2 часа). Краткий обзор истории авиации. Значение авиационной техники в нашей жизни. Понятие об авиамоделях, области их применения. План и порядок работы кружка.

2. Материалы и инструменты (2 часа). Виды материалов и инструментов. Приёмы обработки материалов соответствующими инструментами. Выполнение требований техники безопасности.

3. Парашюты (4 часа). История изобретения, область применения, развитие идеи. Различные модификации парашютов. Укладка парашютов. Изготовление простой модели парашюта.

4. Соревнования по изготовленной модели парашюта (2 часа). Продолжительность полёта в нескольких (3) турах.
5. Воздушные змеи (6 часов). Принципы полёта воздушных змеев. Многообразие форм и конструкторских решений. Изготовление плоского воздушного змея. Дополнительные устройства.
6. Соревнования по моделям воздушных змеев (2 часа). Высота полёта и качество дизайна.
7. Планер «Полёт» (8 часов). Безмоторный летательный аппарат. Что позволяет планеру держаться в воздухе. Введение в аэродинамику. Изготовление модели летательного планера «Полёт».
8. Соревнования по моделям (2 часа) «Полёт» в двух упражнениях: на дальность и продолжительность полёта.
9. Самолёт – планер с мотором (20 часов). Способы создания движущей силы самолёта, виды силовых установок. Краткий обзор самолётной техники от истоков до наших дней. Резиновый двигатель – особенности эксплуатации. Постройка резиномоторной модели самолёта «Октябрёнок».
10. Соревнования по моделям самолёта (2 часа) «Октябрёнок» на продолжительность полёта в 3 турах.
11. Вертолёт «Стрекоза» (18 часов). Аппарат вертикального взлёта и посадки. Незаменимый «труженик», область применения вертолётной техники. Ряд конструкторских решений в вертолётной технике, начиная от модели М.В.Ломоносова. изготовление модели вертолёта «Стрекоза».
12. Соревнования по моделям самолёта (4 часа) «Стрекоза» на продолжительность полёта в 3 турах.
13. Схематическая модель планера (66 часов). Учебная карта начинающего авиамоделиста. Спортивная техника и тактика участия в соревнованиях. Явления в атмосфере и использование их для парящих полётов планеров. Изготовление схематической модели планера. Механизация модели для достижения высоких результатов, составляющих успех.
14. Соревнования по схематическим моделям (4 часа) планеров на продолжительность полёта в 3 турах с ограничением хронометража в 1 минуту.
15. Заключительное занятие (2 часа). Подведение итогов работы кружка, анализ тренировочной деятельности авиамоделистов, перспективы работы в новом учебном году.

2-ой год обучения (216 часов)

1. Вводное занятие (2 часа). Основные этапы развития авиамоделизма в нашей стране. Модели-чемпионы и модели-труженики. Вклад авиамоделистов в жизнь России.
2. Правила безопасности труда (4 часа) в авиамодельном кружке при работе со столярным инструментом. Правила обращения с электроприборами.
3. Модель радиоэлектrolета (90 часов). Технология обработки пенопласта. Понятие профиля крыла и принцип его работы по созданию

подъёмной силы. Изготовление Модели радиоэлектролета . способы регулировки модели.

4. Соревнования по моделям электролетов (4 часа) «Том-1» на продолжительность полёта в 5 турах.

5. Радиоэлектропланер (112 час). Закрепление навыков работы с пенопластом. Винтомоторная группа – особенности эксплуатации и ухода. Постройка радиоэлектропланера. Ознакомление с вопросами копийности, окраски модели. Особенности регулировки моторных моделей.

6. Соревнования по моделям радиоэлектропланеров (2 часа) на продолжительность полёта в 5 турах.

7. Заключительное занятие (2 часа). Подведение итогов работы за год. Оценка деятельности авиамоделистов. Планирование работы на следующий учебный год.

3- ий год обучения (216 часов)

1. Вводное занятие (2 часа). Авиамоделизм на Кубани. Достижения кубанских авиамоделистов. Классы моделей, их особенности, правила проведения соревнований.

2. Техника безопасности (8 часа). Организация рабочего места. Приёмы работы с ручным инструментом. Лакокрасочные покрытия и способы их нанесения.

3. Учебно-тренировочный радиосамолет с ДВС: «Шериф»»Лягушка» (98 часов). совершенствование работы с пенопластом. Развитие навыков достижения копийности модели. Построение полукопии самолёта ЯК-50. Работа на копийной окраской модели.

4. Соревнования по моделям «Шериф» (2 часа). Оценка качества и копийности исполнения и продолжительность полёта в 3 турах.

5. Пилотажный радиосамолёт с двс (102 часа). Отличия при работе с компрессионными и калильными двигателями. Изготовление кордовой тренировочно-пилотажной модели самолёта. Особенности системы управления. Подбор пилотажных винтов, балансировка. Ознакомление с пилотажным комплексом, правилами проведения соревнований. Тренировочные полёты, практическое освоение комплекса фигур.

6. Соревнования по пилотажу (2 часа). Старты пилотажных моделей. Оценка качества исполнения фигур пилотажа.

7. Заключительное занятие (2 часа). Анализ проведённой работы в учебном году. Оценка достижений юных авиамоделистов. Обзор перспективы дальнейшей деятельности.

Учебный план

1

год обучения

№ п/п	Тема	Количество часов в год	Теория	Практика
1	Вводное занятие.	2	2	-
2	Материалы и инструменты.	2	2	-
3	Паращюты.	4	2	2
4	Соревнования по моделям паращютов.	2	-	2
5	Воздушные змеи.	6	2	4
6	Соревнования по моделям воздушных змеев.	2	-	2
7	Планер «Полёт» – летательный аппарат.	8	2	6
8	Соревнования по моделям «Полёт».	2	-	2
9	Самолёт-планер «Октябрёнок» с мотором.	20	4	16
10	Соревнования по моделям самолёта «Октябрёнок».	2	-	2
11	Вертолёт – «Стрекоза», взлетающий вертикально.	18	2	16
12	Соревнования по моделям «Стрекоза».	4	-	4
13	Схематическая модель планера.	66	4	64
14	Соревнования по схематическим моделям планеров.	4	-	4
15	Заключительные занятия.	2	2	-
		144	22	122

2

год обучения

№ п/п	Тема	Коли честв о часов в год	Теория	Практ ика
1	Вводное занятие. Ознакомление с планом работы, правилами внутреннего распорядка. Экскурсия	2	2	

2	ТБ в авиамодельном кружке	4	4	
3	Модель радиоэлектрoлeтa			
	1) Радиoвoлнa, пpинцип paбoты aвиaмoдeльнoй paдиoaппaрaтyры			
	2) Бopтoвoe oбopyдoвaниe элeктpoлeтa, opгaны yпpaвлeния			
	3) Зaгoтoвкa и oбpaбoткa мaтepиaлoв для пocтpoйки paдиoэлeктpoлeтa			
	4) Изгoтoвлeниe дeтaлeй кpылa, cклeйкa			
	5) Изгoтoвлeниe дeтaлeй фюзeляжa, cклeйкa			
	6) Изгoтoвлeниe дeтaлeй хвoстoвoгo oпepeния, cклeйкa			
	7) Изгoтoвлeниe дeтaлeй элepoнoв, pyля выcoтy, pyля пoвopoтa			
	8) Oбpaбoткa кpылa	90	2	88
	9) Oбpaбoткa фюзeляжa			
	10) Oбpaбoткa хвoстoвoгo oпepeния			
	11) Изгoтoвлeниe и ycтaнoвкa мoтopaмy			
	12) Изгoтoвлeниe и ycтaнoвкa ycилeний пoд шacси			
	13) Уcтaнoвкa элepoнoв, pyля, выcoтy pyля пoвopoтoв			
	14) Изгoтoвлeниe кaбaнчикoв элepoнoв, pyля выcoтy, pyля пoвopoтoв			
	15) Уcтaнoвкa кaбaнчикoв			
	16) Изгoтoвлeниe кpoнштeйнoв пoд pyлeвыe мaшинки			
17) Уcтaнoвкa pyлeвыx мaшинoк				

	18) Изготовление и установка тяг управления 19) Сборка модели 20) Изготовление стоек шасси, колес 21) Установка шасси на модель 22) Покраска модели 23) Окончательная отделка модели 24) Установка двигателя 25) Установка рулевых машинок 26) Установка и опробование бортового оборудования 27) Центровка модели 28) Авиамодельный симулятор-принцип обучения 29) Обучение пилотированию радиоэлектrolета на симуляторе 30) Полеты на электrolете			
4	Соревнования по моделям электrolетов	2		
5	Радиоэлектrolанер 1) Явления в атмосфере. Возможность парящих полетов 2) Заготовка и обработка материалов для изготовления радиоэлектrolанера 3) Изготовление шаблонов крыла 4) Изготовление нервюр крыла 5) Изготовление продольного набора крыла	112	2	110

6) Сборка крыла			
7) Сборка крыла			
8) Обработка крыла			
9) Обработка крыла			
10) Изготовление и установка законцовок			
11) Изготовление элеронов			
12) Изготовление элеронов			
13) Установка элеронов на крыло			
14) обтяжка крыла			
15) Изготовление стабилизатора			
16) Обтяжка стабилизатора			
17) Изготовление киля			
18) Обтяжка киля			
19) Изготовление руля высоты и руля направления			
20) Изготовление навесов рулей			
21) Установка рулей на хвостовое оперение			
22) Обтяжка хвостового оперения			
23) Изготовление шпангоутов фюзеляжа			
24) Изготовление продольного набора фюзеляжа			

	25) Сборка фюзеляжа 26) Обработка фюзеляжа 27) Обтяжка фюзеляжа 28) Установка электродвигателя на фюзеляж 29) Установка рулевых машинок 30) Изготовление и установка рулевых тяг 31) Установка бортового оборудования 32) Сборка и центровка модели 33) Наладка органов управления моделью 34) Принцип обучения полетам на симуляторе 35) Обучение парящим полетам на симуляторе 36) Пробные запуски радиоэлектропланера 37) Парящие полеты			
6	Соревнования по моделям радиоэлектропланеров	4		
7	Заключительное занятие	2	2	
ВС ЕГ О:	216			

№ п/п	Тема	Количество часов в год	Теория	Практика
1	1. Вводное занятие. Ознакомление с планом работы, правилами внутреннего распорядка. 2. Экскурсия по СЮТ 3. Техника безопасности 4. Личный инструмент и приспособления 5. Приемы работы с инструментом	10	10	
2	1. Учебно-тренировочный радиосамолет с ДВС: «Шериф», «Лягушка» 2. Радиоуправляемые модели. 3. Спортивные классы. 4. Заготовка и обработка материалов для изготовления радиосамолета 5. Изготовление шаблонов крыла 6. Изготовление нервюр крыла 7. Изготовление продольного набора крыла 8. Сборка крыла 9. Сборка крыла 10. Изготовление и установка законцовок 11. Обработка крыла 12. Изготовление элеронов, навесов 13. Установка элеронов 14. Обтяжка крыла 15. Изготовление стабилизатора 16. Обработка стабилизатора 17. Изготовление киля 18. Обработка киля 19. Изготовление рулей высоты, поворота	204	4	200

	<p>20. Изготовление навесов, установка рулей</p> <p>21. Изготовление и установка кабанчиков рулей</p> <p>22. Изготовление шпангоутов фюзеляжа</p> <p>23. Изготовление продольного набора фюзеляжа</p> <p>24. Сборка фюзеляжа</p> <p>25. Обработка фюзеляжа</p> <p>26. Установка хвостового оперения</p> <p>27. Обтяжка фюзеляжа и хвостового оперения</p> <p>28. Изготовление стоек шасси, колес</p> <p>29. Установка шасси на модель</p> <p>30. Установка двигателя, бака, Бортового оборудования</p> <p>31. Центровка модели. Регулировка органов управления</p> <p>32. Изучение упрощенного пилотажного комплекса</p> <p>33. Тренировочные полеты</p> <p>34. Пилотажный радиосамолет с ДВС</p> <p>35. Подбор винтомоторной группы для пилотажной модели</p> <p>36. Заготовка и обработка материалов для изготовления пилотажной модели</p> <p>37. Изготовление шаблонов крыла</p> <p>38. Изготовление нервюр крыла</p> <p>39. Изготовление продольного набора крыла</p> <p>40. Сборка крыла</p> <p>41. Сборка крыла</p> <p>42. Обработка крыла</p> <p>43. Изготовление элеронов, навесов</p> <p>44. Установка элеронов</p>			
--	---	--	--	--

	<p>45. Обтяжка крыла</p> <p>46. Изготовление стабилизатора</p> <p>47. Обтяжка стабилизатора</p> <p>48. Изготовление киля</p> <p>49. Обтяжка киля</p> <p>50. Изготовление рулей высоты и поворота</p> <p>51. Изготовление навесов, установка рулей</p> <p>52. Изготовление и установка кабанчиков рулей</p> <p>53. Изготовление шпангоутов фюзеляжа</p> <p>54. Изготовление продольного набора фюзеляжа</p> <p>55. Сборка фюзеляжа</p> <p>56. Обработка фюзеляжа</p> <p>57. Установка хвостового оперения</p> <p>58. Обтяжка фюзеляжа и хвостового оперения</p> <p>59. Изготовление тяг управления, установка</p> <p>60. Изготовление стоек шасси, установка колес</p> <p>61. Установка на модель шасси, бортового оборудования</p> <p>62. Установка на модель двигателя, бака</p> <p>63. Сборка модели, центровка. Наладка органов управления</p> <p>64. Изучение пилотажного комплекса</p> <p>65. Отработка полета радиопилотажки на симуляторе</p> <p>66. Тренировочные полеты, отработка отдельных фигур пилотажа</p> <p>67. Устранение выявленных недостатков, корректировка органов управления</p> <p>68. Тренировочные полеты. Отработка пилотажного комплекса</p>			
--	--	--	--	--

	69. Заключительная подготовка моделей к соревнованиям 70. Соревнования по радиопилотажу			
3	Заключительное занятие	2	2	
Всего	216			

Календарный график

Наименование	Период
Начало учебного года	1 сентября
Продолжительность учебного периода	36 учебных недель
Продолжительность учебной недели	6 дней
Периодичность учебных занятий	2 раза в неделю
Количество часов всего	144 часа
Окончание учебного года	31 мая

Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Название мероприятия, события	Направления воспитательной работы	Форма проведения	Сроки проведения
1.	Инструктаж по технике безопасности при работе, правила поведения на занятиях	Безопасность и здоровый образ жизни	В рамках занятий	Сентябрь
2.	Игры на знакомство и командообразование	Нравственное воспитание	В рамках занятий	Сентябрь-май
3.	Беседа о сохранении материальных ценностей, бережном отношении к оборудованию	Гражданско-патриотическое воспитание, нравственное воспитание	В рамках занятий	Сентябрь-май
4.	Защита проектов внутри группы	Нравственное воспитание, трудовое воспитание	В рамках занятий	Октябрь-май
5.	Участие в соревнованиях различного уровня	Воспитание интеллектуально-	В рамках занятий	Октябрь-май

		познавательных интересов		
6.	Беседа о празднике «День защитника Отечества»	Гражданско-патриотическое, нравственное и духовное воспитание; воспитание семейных ценностей	В рамках занятий	Февраль
7.	Беседа о празднике «8 марта»	Гражданско-патриотическое, нравственное и духовное воспитание; воспитание семейных ценностей	В рамках занятий	Март
8.	Открытые занятия для родителей	Воспитание положительного отношения к труду и творчеству; интеллектуальное воспитание; формирование коммуникативной культуры	В рамках занятий	Декабрь, май

Литература:

Нормативные правовые акты

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ.
2. Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2012 № 599 «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки».
3. Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2012 № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».
4. Указ Президента РФ от 9 ноября 2022 г. № 809 "Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей».
5. 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».
6. Указ Президента Российской Федерации от 8 мая 2024 г. № 314 «Об

утверждении Основ государственной политики Российской Федерации в области исторического просвещения».

7. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 2022 года № 629 «Об утверждении осуществления образовательной деятельности общеобразовательным программам».

8. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

9. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 года № 678-р «Об утверждении дополнительного образования детей до 2030 года».

10. Приказ Министерства образования от 26 июля 2022 года № 912/1 «Об утверждении Плана работы по реализации Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года, I этап (2022 - 2024 годы) в Калининградской области и Целевых показателей реализации Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года в Калининградской области»/

Для педагога:

1. Володко А.М., Вертолёт – труженик и воин. – М., 1984
2. Голубев Ю.А., Юному авиамоделисту. – М.: Просвещение, 1979
3. Ермаков А.М., Простейшие авиамодели. – М.: Просвещение, 1989
4. Журналы: «Моделист-конструктор», «Юный техник», «Крылья Родины», «Моделяр».
5. Никитин Г.А., Баканов Е.А., Основы авиации. – М., 1984
6. Смирнов Э.П., Как сконструировать и построить летающую модель. – М.: Просвещение, 1973
7. Шавров В.Б., История конструкций самолётов. – М., 1985

Для детей:

1. Арлазоров М.С., Конструкторы. – М.: Просвещение, 1989
2. Гаевский О.К., Авиамоделирование. – М.: Просвещение, 1964
3. Журналы: «Моделист-конструктор», «Юный техник», «Крылья Родины», «Моделяр».
4. Пантюхин С.П., Воздушные змеи. – М., 1985
5. Яковлев А.С., Советские самолеты. – М.: Просвещение, 1975