

**Государственное бюджетное учреждение дополнительного образования
Центр детского (юношеского) технического творчества
Кировского района Санкт – Петербурга**

**Принята на заседании
педагогического совета
от « 31 » 08 2020 г.
Протокол № 1**

**УТВЕРЖДЕНА
Приказом № 40-ОД от « 31 » 08 2020 г.
Директор ГБУ ДО ЦДЮТТ
Ясинская Е.С.**

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
"АЭРО"**

Возраст учащихся: 9-15 лет
Срок реализации: 2 года

Разработчик:
*Луговой А.В.,
педагог дополнительного образования*

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В условиях научно-технического развития общества необходимость инженерного образования, трудового обучения и своевременной профессиональной ориентации детей и подростков определяется потребностями высокотехнологичного современного производства, науки и техники, возрастающими требованиями к уровню подготовки кадров различных профессий.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «АЭРО» направлена на развитие интереса к техническому моделированию, на развитие образного и логического мышления, на освоение учащимися навыков работы с различными материалами, инструментами.

Программа разработана согласно требованиям следующих документов:

- Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 №273-ФЗ.

- Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства РФ от 04.09.2014 № 1726-р).

- СанПин к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей (утверждено постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 № 41)

- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (утвержден приказом Министерства просвещения РФ от 09.11.2018 № 196).

- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена Распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. N 996-р).

- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ в государственных образовательных организациях Санкт-Петербурга, находящихся в ведении Комитета по образованию (утверждено распоряжением Комитета по образованию от 01.03.2017 №617-р).

Направленность программы – техническая.

Уровень освоения программы - базовый.

Актуальность программы

В Законе РФ «Об образовании», В Концепции развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства РФ от 24.09.14. № 1726-р) отмечается роль дополнительного образования детей в качестве инструмента позитивной социализации, удовлетворения потребностей учащихся в занятиях творчеством, а также в качестве инструмента воспитания. Дополнительное образование должно быть направлено на обеспечение личностного и профессионального самоопределения детей и подростков в различных видах конструктивной и личностнообразующей деятельности, на перспективу в плане их социально-профессионального самоопределения.

В условиях стремительного развития науки и техники объем знаний, необходимых человеку, неуклонно растет, появляются все новые технологии производства, новые материалы. Моделируя и конструируя аэроглиссеры, учащиеся знакомятся с историей их создания, конструкцией и технологиями их изготовления, познают современные, передовые технические решения.

Необходимость привлечения подростков к труду, их профориентация, возможность удовлетворения творческих потребностей, интерес к теме авиации со стороны подростков делает данную программу дополнительного образования актуальной. Кроме того, творческая работа в объединении с благоприятным психологическим климатом является способом профилактики асоциального поведения подростков.

Адресат программы.

Программа рассчитана на детей и подростков 9-15 лет.

В учебные группы принимаются все, имеющие мотивацию к данному виду творчества. Специальных способностей и специальной подготовки не требуется. Медицинские противопоказания отсутствуют.

Цель программы – развитие и творческое самовыражение личности ребенка путем формирования предметно-практических навыков конструкторской и технологической деятельности посредством занятий по конструированию и созданию аэроглиссера.

Задачи:

Обучающие:

- ознакомить с основами аэростатики и аэродинамики;
- формировать начальные конструкторские навыки;
- обучать безопасной работе с инструментом;
- формировать навыки изготовления, запуска, управления и регулировки модели аэроглиссера;
- ознакомить с принципами радиоуправления;
- формировать знание стратегии и тактики ведения соревновательных запусков модели;
- формировать навыки изготовления модели аэроглиссера для соревнований

Развивающие:

- развивать познавательную, творческую и трудовую активность;
- развивать технические способности;
- расширять кругозор;
- развивать и активизировать творческий потенциал;
- развивать логическое мышление, умение концентрировать внимание;
- развивать глазомер;
- прививать тягу к самообразованию;
- формировать умение планировать свою деятельность;
- знакомить с производственными профессиями и обеспечивать целенаправленный выбор жизненного пути;
- формировать навык работы с простейшими информационными объектами: рисунком, схемой;
- приобщать к научной организации и культуре труда, работе с технической и справочной литературой.

Воспитательные:

- формировать коммуникативные навыки, навыки сотрудничества;
- воспитывать устойчивый интерес к техническому конструированию и технологической деятельности, мотивы профессионального самоопределения в соответствии с личными способностями и потребностями общества;
- воспитывать мотивацию к творческому труду, работе на результат, бережное отношение к материальным ресурсам;
- воспитывать трудолюбие, настойчивость в достижении цели, формировать волевые качества;
- обеспечить формирование ответственного отношения к результатам своей деятельности;
- формировать навык адекватной самооценки своей познавательно-трудовой деятельности и учебных достижений;
- воспитывать гордость за достижения отечественной науки и производства путем знакомства с достижениями российской авиации и авиационной инженерии.

Объем и сроки реализации программы

Программа рассчитана на полную реализацию в течение двух лет, объем 288 ч

Программа I года обучения рассчитана на 144 часа.

Программа II года обучения рассчитана на 144 часа.

Условия реализации программы

В коллектив принимаются все желающие.

Состав группы разновозрастный. Программа I –ого года обучения рассчитана на детей и подростков 9-14 лет, программа II –ого года обучения рассчитана на учащихся 10-15 лет.

Учитываются индивидуальные и возрастные особенности, уровень практической подготовки к выполнению предлагаемой работы в условиях объединения.

Учащиеся, уже обладающие необходимым уровнем подготовки в объеме знаний и умений 1-го года обучения, могут быть приняты сразу на второй год обучения по программе после собеседования.

Наполняемость группы – не менее 12 человек на 1 году обучения, не менее 10 человек – на 2 году обучения.

(Наполняемость определяется нормами, предъявляемыми к объединениям технической направленности).

Программа может ежегодно корректироваться в зависимости от нагрузки педагога (на основании локального акта Учреждения) и особенностей набранного контингента учащихся

Программа может реализовываться с применением дистанционных технологий и электронного обучения, а также в смешанной форме. При реализации программы в дистанционной, смешанной форме методы, формы проведения занятий, формы контроля освоения учебного материала определяются педагогом, реализующим данную программу, исходя из имеющихся технических возможностей педагога и обучающихся. Могут использоваться: группа детского объединения ВК (для размещения обучающихся материалов), мессенджеры (например, WhatsApp) – для оперативной обратной связи, отправки заданий и получения ответов, электронная почта (для рассылки заданий и получения ответов) и др.

Форма проведения занятий

Основные формы проведения занятий – комбинированное занятие, практическое занятие (т.к. программа практикоориентированная, и данные формы проведения занятий позволяют поддерживать интерес и мотивацию к обучению и творчеству).

Формы организации деятельности детей:

фронтальная (работа педагога со всеми учащимися одновременно: беседа, показ, объяснение), индивидуальная в рамках фронтальной (с одаренными детьми; для коррекции пробелов в знаниях; при выполнении дифференцированных заданий), групповая (выполнение заданий в малых группах).

Материально техническое обеспечение

-помещение, оборудованное столами и стульями (по количеству учащихся), соответствующее санитарно-гигиеническим нормам и технике безопасности

- шкаф для хранения инструментов
- шкаф для хранения методических материалов и наглядных пособий
- карандаши, линейки, ластик
- чертежный инструмент, ножницы, ножи, лобзики, рубанки, сверла, дрель, аппараты для выжигания, рейки, картон, фанера, пенопласт, пластилин, самоклеющаяся пленка, шкурочная бумага, клей
- системы радиоуправления, моторы для моделей;
- станочное оборудование: точило, настольный деревообрабатывающий станок, электропила.
- калькуляторы
- бумага А4

Кадровое обеспечение программы

Программа реализуется педагогом дополнительного образования, имеющим достаточный уровень квалификации и профильное образование.

Планируемые результаты по окончании 2-х лет обучения:

Предметные

- знание основ аэростатики и аэродинамики;
- знание и соблюдение правил техники безопасности при работе с инструментом;
- знание основ конструирования моделей аэроглиссера различной сложности;
- сформированность навыков изготовления, запуска, управления и регулировки модели аэроглиссера
- знание принципов радиоуправления;
- знание стратегии и тактики ведения соревновательных запусков;
- умение изготовить модель аэроглиссера для соревнований

Метапредметные

- сформированность адекватной самооценки учебных достижений;
- сформированность предметно-практических навыков конструкторской и технологической деятельности;
- сформированность логического мышления, умения концентрировать внимание;
- сформированность глазомера;
- способность творчески подходить к решению практических задач;
- получение опыта организации собственной деятельности на основе сформированных регулятивных учебных действий;
- сформированность навыка работы с простейшими информационными объектами: рисунком, схемой;
- умение работать с литературой и другими источниками информации

Личностные

- наличие мотивации к творческому труду, работе на результат, бережное отношение к материальным ресурсам;
- сформированность интереса к конструкторской и технологической деятельности;
- сформированность мотивов профессионального самоопределения в соответствии с личными способностями и потребностями общества;
- сформированность трудолюбия, настойчивости в достижении цели, волевых качеств;
- оценивание своей познавательно-трудовой деятельности с точки зрения нравственных, правовых норм, эстетических ценностей по принятым в обществе и коллективе требованиям и принципам;
- формирование ответственного отношения к результатам своей деятельности;

- стремление к самообразованию;
- сформированность гордости за достижения отечественной науки и производства;
- приобретение навыков сотрудничества, содержательного и бесконфликтного участия в совместной учебной работе

Учебный план 1 года обучения

Название раздела, темы	Количество часов			Формы контроля
	Всего	Теория	Практика	
Вводное занятие	2	1	1	Опрос, практикум по работе с инструментами
Тема 1. История возникновения и развития аэроглиссера	2	1	1	Опрос
Тема 2. Понятие о чертежах, графическая грамота	10	2	8	Самостоятельная работа. Опрос
Тема 3. Составление и разработка чертежей простейшего аэроглиссера	20	4	16	Самостоятельная работа; анализ качества выполненных работ.
Тема 4. Сборка резиномоторного аэроглиссера	62	12	50	Самостоятельная работа; анализ качества выполненных работ.
Тема 5. Изготовление воздушного винта	10	2	8	Самостоятельная работа; анализ качества выполненных работ.
Тема 6. Тренировочные запуски и регулировка модели.	20	2	18	Самостоятельная работа; анализ качества выполненных работ, минисоревнование
Соревнования	10	-	10	Соревнования
Итоговое занятие	2	1	1	Коллективное обсуждение.
Учебно-массовые мероприятия	6	-	6	Коллективное обсуждение, анализ участия в мероприятиях
Итого	144	25	119	

Учебный план __2__ года обучения

Название раздела, темы	Количество часов			Формы контроля
	Всего	Теория	Практика	
Вводное занятие	2	1	1	Викторина
Тема 1. Модификации аэроглиссеров	2	1	1	Опрос, коллективное обсуждение
Тема 2. Основы аэростатики, аэродинамики аэроглиссера	8	6	2	Опрос, решение задач
Тема 3. Разработка и составление чертежей радиоуправляемого аэроглиссера	12	4	8	Самостоятельная работа; анализ качества выполненных работ
Тема 4. Принцип работы радиоуправления	16	4	12	Опрос, практическая работа
Тема 5. Изготовление и сборка радиоуправляемого аэроглиссера	68	6	62	Самостоятельная работа; анализ качества выполненных работ
Тема 6. Запуск и регулировка модели.	20	4	16	Самостоятельная работа; анализ качества выполненных работ
Соревнования	10	-	10	Соревнования
Итоговое занятие	2	1	1	Коллективное обсуждение.
Учебно-массовые мероприятия	4	-	4	Коллективное обсуждение, анализ участия в мероприятиях
Итого	144	27	117	

Календарный учебный график

Год обучения	Дата начала обучения	Дата окончания обучения	Всего учебных недель	Кол-во учебных часов	Режим занятий
1 год	14.09.	31.08	36	144	2 раза в неделю по 2 часа
2 год	01.09.	31.08	36	144	2 раза в неделю по 2 часа

Рабочая программа

Задачи 1 года:

Обучающие:

- ознакомить с некоторыми общими вопросами из области авиации и авиамоделлизма;
- ознакомить с инструментами и приспособлениями, применяемыми в моделировании;
- формировать знание и навык соблюдения правил охраны труда и противопожарной безопасности, санитарии и гигиены;
- формировать представление о технике работы с простейшими и общедоступными материалами и инструментами при изготовлении моделей;
- формировать навыки изготовления чертежей, переноса чертежа на материал;
- ознакомить с различными видами моделей и способами их разработки и изготовления;
- формировать представление об основных технологических этапах и приемах конструирования;
- обучать разрабатывать и изготавливать простейшие модели аэроглиссера;
- обучать выполнять обработочные операции с использованием необходимых приспособлений по ходу работы;
- формировать навыки запуска, управления и регулировки модели аэроглиссера;
- формировать умение работать со специальной литературой и другими источниками информации

Развивающие:

- развивать познавательную, творческую и трудовую активность;
- развивать технические способности;
- расширять кругозор;
- развивать логическое мышление, умение концентрировать внимание;
- развивать глазомер

Воспитательные:

- формировать коммуникативные навыки, умение работать в коллективе;
- воспитывать трудолюбие, настойчивость в достижении цели, волевые качества характера;
- воспитывать интерес к конструкторской и технологической деятельности;
- воспитывать бережное отношение к материальным ресурсам;
- воспитывать адекватную самооценку своей познавательно-трудовой деятельности;
- воспитывать гордость за достижения отечественной науки и производства путем знакомства с достижениями российской авиации и авиационной инженерии;
- воспитывать ответственность за результаты своего труда.

Содержание программы 1 год обучения

Вводное занятие.

Задачи объединения. Правила поведения, техника безопасности с простейшими инструментами. План работы на учебный год. Демонстрация моделей.

Практическая работа

Устный опрос учащихся с целью выявления первичных знаний и навыков.

Практикум по отработке техники безопасности с простейшими инструментами.

Тема 1. История возникновения и развития аэроглиссера.

Аэроглиссер (амфибия). Понятие. Назначение. История создания и развития аэроглиссера.

Практическая работа

Просмотр видеоролика о аэроглиссере.

Тема 2. Понятие о чертежах, графическая грамота.

Эскиз и чертеж. Определение чертежа. Назначение. «Чтение» чертежей. Требования к выполнению чертежей. Шрифты, применяемые в черчении. Масштаб. Чертежные инструменты. ТБ при работе с чертежными инструментами.

Практическая работа

Отработка навыков оформления формата. Выполнение строчного чертежного шрифта. Чертеж плоской детали. Отработка умений и навыков выполнения чертежа в трех проекциях.

Тема 3. Составление и разработка чертежей простейшего аэроглиссера

Применение и выполнение технического рисунка. Способы выполнения технического рисунка, принципы разработки чертежей. Части и детали аэроглиссера.

Практическая работа

Составление первоначальных эскизов и рисунков аэроглиссера. Разработка и составление чертежа с размерами и масштабом модели на бумаге.

Тема 4. Сборка резиномоторного аэроглиссера

Приемы перенесения чертежей отдельных элементов аэроглиссера с бумаги на материал. Материалы, применяемые для изготовления моделей. Технология изготовления резиномоторного аэроглиссера.

Практическая работа

Перенесение чертежей отдельных элементов аэроглиссера с бумаги на материал из которого будет изготавливаться модель. Изготовление основного корпуса модели из пенопласта. Изготовление крепления для резиномоторного двигателя. Изготовление рулей. Изготовление резиномоторного двигателя. Установка двигателя на модель.

Тема 5. Изготовление воздушного винта

Определение воздушного винта. Назначение. Технология изготовления воздушного винта.

Практическая работа

Расчеты размеров винта. Вырисовка воздушного винта на бумаге. Изготовление шаблона винта из картона. Изготовление винта из дерева с применением столярных инструментов. Установка воздушного винта на модель.

Тема 6. Тренировочные запуски и регулировка модели

Порядок проведения тренировочных запусков. Правила ТБ при проведении тренировочных запусков и регулировки модели.

Практическая работа

Запуск модели по твердому грунту с последующей регулировкой основных элементов модели.

Соревнования

Практическая работа

Соревнование на скорость передвижения аэроглиссера по прямолинейному участку.

Итоговое занятие

Перспективы работы в новом учебном году. Рекомендации по самостоятельной работе в летние каникулы.

Практическая работа.

Награждение победителей

Коллективное обсуждение итогов работы

Учебно-массовые мероприятия

Подготовка и участие в учебно-воспитательных мероприятиях, проводимых в рамках объединения (конкурсы, выставки, праздники, экскурсии, соревнования и другое), а также в рамках района, города (согласно плану мероприятий, составляемому ежегодно).

Планируемые результаты по окончании 1 года обучения:

Предметные

- знание некоторых общих вопросов из области авиации и авиамоделизма;
- сформированность представления об инструментах и приспособлениях, применяемых в моделировании;
- знание и соблюдение правил охраны труда и противопожарной безопасности, санитарии и гигиены;
- сформированность представления о технике работы с простейшими и общедоступными материалами и инструментами при изготовлении моделей аэроглиссера;
- знание основных приемов черчения, увеличения и уменьшения предметов, переноса чертежа на материал;
- знание основных технологических этапов и приемов конструирования;
- знание основных способов разработки моделей аэроглиссера;
- умение разрабатывать, изготавливать и запускать простейшие модели аэроглиссера, умение выполнять обработочные операции с использованием необходимых приспособлений по ходу работы

Метапредметные

- получение опыта организации собственной деятельности на основе сформированных регулятивных учебных действий;
- сформированность навыка работы с простейшими информационными объектами: рисунком, схемой;
- умение работать с литературой и другими источниками информации;
- сформированность интереса к конструкторской и технологической деятельности;
- сформированность логического мышления, умения концентрировать внимание;
- сформированность глазомера

Личностные

- наличие мотивации к учению, к творческому труду, работе на результат, бережное отношение к материальным ресурсам;
- оценивание своей познавательно-трудовой деятельности с точки зрения нравственных, правовых норм, эстетических ценностей по принятым в обществе и коллективе требованиям и принципам;
- формирование ответственного отношения к результатам своей деятельности;
- сформированность трудолюбия, настойчивости в достижении цели, волевых качеств характера;
- приобретение навыков сотрудничества, содержательного и бесконфликтного участия в

- совместной учебной работе;
- сформированность гордости за достижения отечественной науки и авиапроизводства

Содержание программы 2 года обучения

Задачи

Обучающие:

- формировать знание основ аэростатики, аэродинамики;
- продолжать формировать начальные конструкторские навыки;
- продолжать знакомить с различными видами аэроглиссеров и их особенностями;
- формировать представления о технических требованиях к различным моделям;
- обучать созданию конструкций аэроглиссеров;
- закрепить знание основных технологических этапов и приемов конструирования аэроглиссеров;
- совершенствовать навыки выполнения технических чертежей;
- продолжать формировать навыки управления и регулировки модели аэроглиссера;
- дать представление о принципах создания оптимальных конструкций;
- формировать навыки усовершенствования модели с учетом ее недостатков, выявленных при запуске;
- ознакомить с правилами соревнований.

Развивающие:

- развивать познавательную, творческую и трудовую активность;
- развивать технические способности;
- расширять кругозор;
- развивать и активизировать творческий потенциал;
- развивать логическое мышление, умение концентрировать внимание;
- развивать глазомер;
- прививать тягу к самообразованию;
- формировать умение планировать свою деятельность;
- ознакомить с производственными профессиями и обеспечивать целенаправленный выбор жизненного пути;
- приобщать к научной организации и культуре труда, работе с технической и справочной литературой.

Воспитательные:

- формировать коммуникативные навыки, навыки сотрудничества;
- воспитывать устойчивый интерес к техническому конструированию, мотивы профессионального самоопределения в соответствии с личными способностями и потребностями общества;
- воспитывать трудолюбие, настойчивость в достижении цели, волевые качества характера;

- воспитывать понимание необходимости бережно относиться к рабочим инструментам и приспособлениям;
- воспитывать ответственное отношение к результатам своей деятельности;
- воспитывать адекватную самооценку собственных достижений и деятельности;
- воспитывать гордость за достижения отечественной науки и производства путем знакомства с достижениями российской авиации и авиационной инженерии.

Вводное занятие

Правила поведения на занятиях, техника безопасности при работе с простейшими инструментами. Эстетика рабочего места. План работы на учебный год. Повторение основных понятий, изученных в предыдущем году. О требованиях к качеству изготовления моделей.

Практическая работа

Викторина по основным понятиям, изученным в предыдущем году.

Тема 1. Модификации аэроглиссеров

Модификации аэроглиссеров.

Практическая работа

Просмотр видеоролика, коллективное обсуждение.

Тема 2. Основы аэростатики, аэродинамики аэроглиссера

Аэродинамика модели. Понятие о сопротивлении воздуха. Подъемная сила. Принципы определения основных характеристик моделей аэроглиссера. Понятие глиссирования.

Практическая работа

Решение задач.

Тема 3. Разработка и составление чертежей радиоуправляемого аэроглиссера

Основы разработки и составления чертежей.

Практическая работа

Разработка эскиза модели на бумаге индивидуально.

Составление чертежа модели в трех измерениях, а также составление чертежей каждой детали модели с размерами и в масштабе.

Тема 4. Принцип работы радиоуправления

Принцип работы радиоуправления. Виды и модели аппаратуры радиоуправления.

Практическая работа

Тренировочные упражнения на управление подвижными объектами, в том числе моделями, передача ряда не связанных между собой команд.

Тема 5. Изготовление и сборка радиоуправляемого аэроглиссера

Порядок и правила переноса изготовленных чертежей с бумаги на материал.

Практическая работа

Перенос изготовленных чертежей с бумаги на материал. Изготовление отдельных элементов модели. Изготовление основного корпуса. Изготовление крепления двигателя. Изготовления рулей управления. Изготовление отсека для радиоуправления. Изготовления лыж для модели. Сборка всей модели. Установка и регулировка радиоуправления.

Тема 6. Запуск и регулировка модели

Порядок проведения тренировочных запусков. Правила ТБ при проведении тренировочных запусков и регулировки модели.

Практическая работа

Пробные запуски моделей с последующей регулировкой и устранение выявленных недостатков.

Соревнования

Практическая работа.

Проведение соревнований изготовленных моделей аэроглиссера на твердом грунте и на воде.

Итоговое занятие

Подведение итогов обучения. Рекомендации по дальнейшей самостоятельной работе.

Практическая работа.

Награждение победителей

Коллективное обсуждение итогов работы

Учебно-массовые мероприятия

Подготовка и участие в учебно-воспитательных мероприятиях, проводимых в рамках объединения (конкурсы, выставки, праздники, экскурсии, соревнования и другое), а также в рамках района, города (согласно плану мероприятий, составляемому ежегодно).

Планируемые результаты по окончании 2 года обучения:

Предметные

- знание некоторых общих вопросов из области аэростатики, аэродинамики;
- знание и соблюдение правил техники безопасности при работе с инструментом;
- сформированность представления о различных видах моделей и их особенностях;
- сформированность представления о технических требованиях к различным моделям;
- сформированность представления о принципах создания оптимальных конструкций;
- сформированность представления о способах построения конструкций аэроглиссеров, об основных технологических этапах и приемах конструирования;
- сформированность навыка выполнения технических чертежей;
- умение создавать конструкции аэроглиссеров;
- сформированность навыков управления и регулировки модели аэроглиссера;
- сформированность навыков усовершенствования модели с учетом ее недостатков, выявленных при запуске;
- знание правил соревнований

Метапредметные

- сформированность адекватной самооценки своей деятельности и учебных достижений;
- сформированность предметно-практических навыков конструкторской и технологической деятельности;
- способность творчески подходить к решению практических задач;
- сформированность логического мышления, умения концентрировать внимание;
- сформированность глазомера;
- получение опыта планирования и организации собственной деятельности на основе сформированных регулятивных учебных действий;
- сформированность навыка работы с простейшими информационными объектами: рисунком, схемой, чертежом;
- умение работать с литературой и другими источниками информации;
- сформированность интереса к конструкторской и технологической деятельности;

- приобщенность к научной организации и культуре труда, работе с технической и справочной литературой.

Личностные

- наличие мотивации к творческому труду, работе на результат, бережное отношение к материальным ресурсам;
- оценивание своей познавательно-трудовой деятельности с точки зрения нравственных, правовых норм, эстетических ценностей по принятым в обществе и коллективе требованиям и принципам;
- формирование ответственного отношения к результатам своей деятельности;
- сформированность трудолюбия, настойчивости в достижении цели;
- приобретение навыков сотрудничества, содержательного и бесконфликтного участия в совместной учебной работе;
- сформированность мотивов профессионального самоопределения в соответствии с личными способностями и потребностями общества;
- сформированность гордости за достижения отечественной науки и производства
- интерес к самообразованию

Календарно-тематическое планирование 1 год обучения.

Дата занятия		Название раздела, темы	Всего (час)	Примечание
планируе мая	фактичес кая			
		Вводное занятие.	2	
		Тема 1. История возникновения и развития аэроглиссера	2	
		История возникновения и развития аэроглиссера	2	
		Тема 2. Понятие о чертежах, графическая грамота	10	
		Метрическая система мер в чертежах.	2	
		Понятие о чертежах	2	
		Понятие о чертежах	2	
		Графическая грамота.	2	
		Графическая грамота	2	
		Тема 3. Составление и разработка чертежей простейшего аэроглиссера	20	
		Разработка и конструирование модели аэроглиссера	2	
		Разработка и конструирование модели аэроглиссера	2	
		Составление чертежей модели аэроглиссера	2	
		Составление чертежей модели аэроглиссера	2	
		Составление чертежей модели	2	

		аэроглиссера		
		Составление чертежей модели аэроглиссера	2	
		Составление чертежей модели аэроглиссера	2	
		Составление чертежей модели аэроглиссера	2	
		Составление чертежей модели аэроглиссера	2	
		Составление чертежей модели аэроглиссера	2	
		Тема 4. Сборка резиномоторного аэроглиссера	62	
		Перенос изготовленных чертежей модели на материал.	2	
		Перенос изготовленных чертежей модели на материал	2	
		Перенос изготовленных чертежей модели на материал	2	
		Перенос изготовленных чертежей модели на материал	2	
		Изготовление отдельных частей модели аэроглиссера	2	
		Изготовление отдельных частей модели аэроглиссера	2	
		Изготовление отдельных частей модели аэроглиссера	2	
		Изготовление отдельных частей модели аэроглиссера	2	
		Изготовление отдельных частей модели аэроглиссера	2	
		Изготовление отдельных частей модели аэроглиссера	2	
		Изготовление отдельных частей модели аэроглиссера	2	
		Изготовление отдельных частей модели аэроглиссера	2	
		Изготовление отдельных частей модели аэроглиссера	2	
		Изготовление отдельных частей модели аэроглиссера	2	
		Изготовление отдельных частей модели аэроглиссера	2	
		Изготовление отдельных частей модели аэроглиссера	2	
		Изготовление отдельных частей модели аэроглиссера	2	
		Сборка модели аэроглиссера из изготовленных деталей.	2	
		Сборка модели аэроглиссера из изготовленных деталей	2	
		Сборка модели аэроглиссера из изготовленных деталей	2	
		Сборка модели аэроглиссера из изготовленных деталей	2	
		Сборка модели аэроглиссера из изготовленных деталей	2	
		Сборка модели аэроглиссера из	2	

		изготовленных деталей		
		Сборка модели аэроглиссера из изготовленных деталей	2	
		Сборка модели аэроглиссера из изготовленных деталей	2	
		Сборка модели аэроглиссера из изготовленных деталей	2	
		Сборка модели аэроглиссера из изготовленных деталей	2	
		Сборка модели аэроглиссера из изготовленных деталей	2	
		Изготовление резиноmotorного двигателя и установка на модель	2	
		Изготовление резиноmotorного двигателя и установка на модель	2	
		Изготовление резиноmotorного двигателя и установка на модель	2	
		Изготовление резиноmotorного двигателя и установка на модель	2	
		Изготовление резиноmotorного двигателя и установка на модель	2	
		Изготовление резиноmotorного двигателя и установка на модель	2	
		Тема 5. Изготовление воздушного винта	10	
		Принцип работы воздушного винта на модели.	2	
		Изготовление шаблона воздушного винта	2	
		Изготовление воздушного винта по шаблону	2	
		Изготовление воздушного винта по шаблону	2	
		Изготовление воздушного винта по шаблону	2	
		Тема 6. Тренировочные запуски и регулировка модели.	20	
		Тренировочные запуски и регулировка модели	2	
		Тренировочные запуски и регулировка модели	2	
		Тренировочные запуски и регулировка модели	2	
		Тренировочные запуски и регулировка модели	2	
		Тренировочные запуски и	2	

		регулировка модели		
		Тренировочные запуски и регулировка модели	2	
		Тренировочные запуски и регулировка модели	2	
		Тренировочные запуски и регулировка модели	2	
		Тренировочные запуски и регулировка модели	2	
		Тренировочные запуски и регулировка модели	2	
		Соревнования	10	
		Соревнования изготовленных моделей на траве	2	
		Соревнования изготовленных моделей на траве	2	
		Соревнования изготовленных моделей на траве	2	
		Соревнования изготовленных моделей на траве	2	
		Соревнования изготовленных моделей на траве	2	
		Итоговое занятие	2	
		Подведение итогов, награждение победителей	2	
		Учебно - массовые мероприятия	6	
		Учебно-массовые мероприятия	2	
		Учебно-массовые мероприятия	2	
		Учебно-массовые мероприятия	2	
		ИТОГО	144	

Календарно-тематическое планирование 2 год обучения

Дата занятия		Название раздела, темы	Всего (час)	Примечание
планируе мая	фактичес кая			
		Вводное занятие	2	
		Тема 1. Модификация аэроглиссеров	2	
		Модификация аэроглиссеров	2	
		Тема 2. Основы аэростатики, аэродинамики аэроглиссера	8	
		Основы аэростатики, аэродинамики аэроглиссера	2	
		Основы аэростатики, аэродинамики аэроглиссера	2	
		Основы аэростатики, аэродинамики аэроглиссера	2	

		Основы аэростатики, аэродинамики аэроглиссера	2	
		Тема 3. Разработка и составление чертежей радиоуправляемого аэроглиссера	12	
		Разработка и составление чертежей радиоуправляемого аэроглиссера	2	
		Разработка и составление чертежей радиоуправляемого аэроглиссера	2	
		Разработка и составление чертежей радиоуправляемого аэроглиссера	2	
		Разработка и составление чертежей радиоуправляемого аэроглиссера	2	
		Разработка и составление чертежей радиоуправляемого аэроглиссера	2	
		Разработка и составление чертежей радиоуправляемого аэроглиссера	2	
		Тема 4. Принцип работы радиоуправления	16	
		Принцип работы радиоуправления	2	
		Принцип работы радиоуправления	2	
		Принцип работы радиоуправления	2	
		Принцип работы радиоуправления	2	
		Принцип работы радиоуправления	2	
		Принцип работы радиоуправления	2	
		Принцип работы радиоуправления	2	
		Тема 5. Изготовление и сборка радиоуправляемого аэроглиссера	68	
		Изготовление и сборка радиоуправляемого аэроглиссера	2	
		Изготовление и сборка радиоуправляемого аэроглиссера	2	
		Изготовление и сборка радиоуправляемого	2	

		радиоуправляемого аэроглиссера		
		Изготовление и сборка радиоуправляемого аэроглиссера	2	
		Изготовление и сборка радиоуправляемого аэроглиссера		
		Изготовление и сборка радиоуправляемого аэроглиссера	2	
		Изготовление и сборка радиоуправляемого аэроглиссера	2	
		Изготовление и сборка радиоуправляемого аэроглиссера	2	
		Изготовление и сборка радиоуправляемого аэроглиссера	2	
		Изготовление и сборка радиоуправляемого аэроглиссера	2	
		Изготовление и сборка радиоуправляемого аэроглиссера	2	
		Изготовление и сборка радиоуправляемого аэроглиссера	2	
		Изготовление и сборка радиоуправляемого аэроглиссера	2	
		Изготовление и сборка радиоуправляемого аэроглиссера	2	
		Изготовление и сборка радиоуправляемого аэроглиссера	2	
		Изготовление и сборка радиоуправляемого аэроглиссера	2	
		Изготовление и сборка радиоуправляемого аэроглиссера	2	
		Тема 6. Запуск и регулировка модели	20	
		Запуск и регулировка модели	2	
		Запуск и регулировка модели	2	
		Запуск и регулировка модели	2	
		Запуск и регулировка модели	2	
		Запуск и регулировка модели	2	
		Запуск и регулировка модели	2	
		Запуск и регулировка модели	2	
		Запуск и регулировка модели	2	
		Запуск и регулировка модели	2	

		Соревнования	10	
		Соревнования	2	
		Итоговое занятие	2	
		Подведение итогов, награждение победителей	2	
		Учебно - массовые мероприятия	4	
		Учебно-массовые мероприятия	2	
		Учебно-массовые мероприятия	2	
		ИТОГО	144	

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
1 год обучения

Разделы Темы	Форма проведения занятий	Форма организации учебно-воспитательного процесса(УВП)	Методы и приёмы организации УВП	Дидактический материал	Материальное оснащение	Формы подведения итогов
<u>Вводное занятие</u>	комбинированное занятие (сочетание теоретического и практического занятий).	фронтальная работа, индивидуальная в рамках фронтальной	словесный, наглядный, практический. Рассказ, беседа, показ образцов (готовых моделей планеров и самолетов, инструментов и материалов); инструктаж (по охране труда при работе с различными инструментами и материалами); опрос в ходе беседы; практическая работа; демонстрация практических приемов работы (обработки	Образцы моделей планеров и самолетов, аэроглиссеров. образцы материалов и инструментов, инструкции по охране труда, литература для дополнительного и самостоятельного изучения некоторых вопросов авиамоделизма: Вилле Р. Построение летающих моделей-копий – М.: ДОСААФ СССР, 1986г.;	Карандаши, линейки, чертежный инструмент, ножницы, ножи, лобзики, рубанки, сверла, дрель, аппараты для выжигания, рейки, картон, фанера, пенопласт, пластилин, самоклеющаяся пленка, шкурочная бумага, клей; аппараты радиоуправления; станочное оборудование: точило, настольный деревообрабатывающий станок, электропила.	Опрос (по охране труда), самостоятельная работа (по обработке материалов режущим инструментом). Тестирование (определение уровня подготовки учащихся).

			различных видов материалов режущим инструментом); работа с книгой и иллюстрациями	Зуев В.П. , Камышов Н.И., Качурин М.Б., Голубев Ю.А. Модельные двигатели – М.: Просвещение, 1973г.; Турьян В.А. Простейшие авиационные модели – М.: ДОСААФ СССР, 1982г.; Журнал «Моделист-конструктор»"; Журнал «Техника молодежи»; Интернет- сайты по авиамоделизму.		
Тема 1. История возникновения и развития аэроглиссера.	комбинированное занятие (сочетание теоретического и практического занятий).	фронтальная работа, индивидуальная в рамках фронтальной, индивидуальная.	словесный, наглядный, практический. приемы: указания, пояснения, инструктаж, показ образца (готовой модели), рассказ, беседа, опрос в ходе беседы, практическая работа,	плакаты по аэродинамике, схемы аэроглиссеров. , образец бумажного планера.	ножницы, ножи, картон, рейки, пластилин, клей, линейки, карандаши.	опрос, самостоятельная работа (изготовление образцов бумажного планера); выставка (готовых образцов бумажного планера); коллективное обсуждение результатов работы.

			самостоятельная работа, работа с плакатом, работа со схемами, соревнование, элементы творческой работы, выставка.			
Тема 2. Понятие о чертежах, графическая грамота.	комбинированное занятие (сочетание теоретического и практического занятий).	фронтальная работа, индивидуальная в рамках фронтальной, групповая работа, индивидуальная.	словесный, наглядный, практический. приемы: рассказ, беседа, показ образцов (готовых планеров), демонстрация практических приемов работы, указания, пояснения, опрос в ходе беседы, диалог, практическая работа, самостоятельная работа, элементы соревновательный элемент, работа с плакатами, работа со схемами и чертежами,	бумага, чертежные инструменты	плакаты по аэродинамике, схемы аэроглиссеров. , образец аэроглиссеров. из пенопласта.	опрос, самостоятельная работа (изготовление образцов крупногабаритного пенопластового планера и проверка качества изготовленных образцов); минивыставка (готовых образцов аэроглиссеров. пенопластового

			элементы соревнования, самостоятельная работа, элементы творческой работы.			
Тема 3. Составление и разработка чертежей простейшего аэроглиссера.	комбинированное занятие, практическое занятие, соревнование на поле	фронтальная работа, индивидуальная в рамках фронтальной, групповая.	словесный, наглядный, практический. показ образцов (готовых планеров) и иллюстраций, рассказ, беседа, диалог, указания, пояснения, опрос в ходе беседы, практическая работа, самостоятельная работа; соревновательные элементы; работа с техническими средствами, с чертежами и схемами, элементы творческой работы.	схемы аэроглиссеров. образец модели аэроглиссеров.	ножи, ножницы, линейки, карандаши, клей, аппарат для выжигания, рубанки, лобзики, чертежный инструмент, пенопласт, самоклеющаяся пленка.	опрос, самостоятельная работа (изготовление образцов аэроглиссеров). Минивыставка готовых образцов аэроглиссеров. Коллективное обсуждение результатов работы.
Тема 4	комбинированно	фронтальная	словесный,	схемы	ножи, ножницы, линейки,	опрос, самостоятельная

Сборка резиномоторного аэроглиссера	е занятие, практическое занятие, соревнование на поле	работа, индивидуальная в рамках фронтальной, групповая.	наглядный, практический. показ образцов (готовых планеров) и иллюстраций, рассказ, беседа, диалог, указания, пояснения, опрос в ходе беседы, практическая работа, самостоятельная работа; соревновательные элементы; работа с техническими средствами, с чертежами и схемами, элементы творческой работы.	резиномоторного аэроглиссера, образец модели резиномоторного аэроглиссера	карандаши, клей, аппарат для выжигания, рубанки, лобзики, чертежный инструмент, пенопласт, самоклеющаяся пленка.	работа (изготовление образцов резиномоторного аэроглиссера). Минивыставка готовых образцов резиномоторного аэроглиссера. Коллективное обсуждение результатов работы.
Тема 5 Изготовление воздушного винта	комбинированное занятие, практическое занятие, соревнование на поле	фронтальная работа, индивидуальная в рамках фронтальной, групповая.	словесный, наглядный, практический. показ образцов (готовых планеров) и иллюстраций, рассказ, беседа, диалог, указания,	схемы воздушного винта, образец модели воздушного винта.	ножи, ножницы, линейки, карандаши, клей, чертежный инструмент, пенопласт, самоклеющаяся пленка.	опрос, самостоятельная работа (изготовление образцов воздушного винта). Минивыставка готовых образцов воздушного винта. Коллективное обсуждение результатов работы.

			<p>пояснения, опрос в ходе беседы, практическая работа, самостоятельная работа; соревновательные элементы; работа с техническими средствами, с чертежами и схемами, элементы творческой работы.</p>			
<p>Тема 6 Тренировочные запуски и регулировка модели.</p>	<p>практическое занятие, соревнование, выставка.</p>	<p>фронтальная работа, индивидуальная в рамках фронтальной, индивидуальная работа.</p>	<p>словесный, наглядный, практический. приемы: пояснения, инструктаж, опрос в ходе беседы; практическая работа (по запуску, регулированию и эксплуатации модели планера), дискуссия, соревновательный элемент, элементы творческой</p>	<p>образцы летающих моделей</p>	<p>личные авиамодели обучающихся, ремонтный материал, разметочная лента, флажки.</p>	<p>устный опрос, соревнование, конкурс (изготовленных образцов резинодвигательного аэроглиссера на лучшие летные характеристики), выставка, коллективное обсуждение.</p>

			работы.			
Тема 7. Соревнования	комбинированное занятие, соревнование.	фронтальная работа, индивидуальная в рамках фронтальной, индивидуальная работа, групповая работа.	Словесный, наглядный, практический. рассказ, беседа, инструктаж; пояснения; опрос в ходе беседы; упражнения; практическая работа, коллективная работа, дискуссия, соревновательный элемент, элементы творческой работы.	Образцы р/у моделей аэроглиссера., образцы аппараты радиуправления.	ремонтный материал, разметочная лента, флажки.	опрос, конкурс (изготовленных образцов р/у моделей аэроглиссера.), коллективное обсуждение - разбор полетов, подведение итогов соревнований.
Итоговое занятие	Соревнование, комбинированное занятие	индивидуальная в рамках фронтальной, индивидуальная работа.	словесный, практический, наглядный. приемы: указания, пояснения, инструктаж, практическая работа, соревновательный элемент, беседа.	образцы летающих моделей.	личные резиномоторные аэроглиссеры обучающихся, ремонтный материал, разметочная лента, флажки.	соревнование (между самостоятельно изготовленными образцами резиномоторного аэроглиссера на лучшие летные характеристики), коллективное обсуждение итогов обучения. (Оценка - конструктивная - по результатам летных характеристик моделей и умению запускать модель планера).

2 год обучения

Разделы Темы	Форма проведения занятий	Форма организации учебно- воспитательного процесса(УВП)	Методы и приёмы организации УВП	Дидактически й материал	Материально е оснащение	Формы подведения итогов
<u>Введение</u>	комбинированное занятие.	фронтальная работа, индивидуальная в рамках фронтальной, индивидуальная работа.	словесный, наглядный, практический. рассказ, беседа, показ образцов (чертежей, схем и образцов р/у моделей планеров, инструментов и материалов); инструктаж, практическая работа, опрос в ходе беседы, самостоятельная работа, демонстрация практических приемов работы (с режущим инструментом),	образцы р/у моделей планеров и систем радиоуправления; чертежи и схемы моделей аэроглиссеров; образцы материалов и инструментов, инструкции по технике безопасности, литература: Вилле Р. Построение летающих моделей-копий. – М.: ДОСААФ СССР, 1986г., Зуев В.П. ,	р/у модели аэроглиссеров, системы радиоуправления, ножницы, ножи, лобзики, дрель, сверла, рубанки, аппараты для выжигания, рейки, картон, фанера, пенопласт, самоклеющаяся лента, шкурочная бумага, клей; станочное оборудование : точило,	опрос, самостоятельная работа (по организации своего рабочего места, по безопасным практическим приемам работы с инструментами).

			работа с книгой	Камышов Н.И., Качурин М.Б., Голубев Ю.А. Модельные двигатели. – М.: Просвещение, 1973г., Турьян В.А. Простейшие авиационные модели. – М.: ДОСААФ СССР, 1982г., Журнал «Моделист-конструктор», Журнал «Техника молодежи», Интернет: сайты по авиамоделизму.	настольный деревообрабатывающий станок, электропила.	
Тема 1 Модификации аэроглиссеров	комбинированное занятие.	фронтальная работа, индивидуальная в рамках фронтальной, индивидуальная работа.	словесный, наглядный, практический. рассказ, беседа, показ образцов (чертежей, схем и образцов р/у моделей планеров,	образцы р/у аэроглиссеров планеров и систем радиуправления; чертежи и схемы моделей планеров; образцы	р/у модели планеров, системы радиуправления, ножницы, ножи, лобзика, дрель, сверла,	опрос, самостоятельная работа (по организации своего рабочего места, по безопасным практическим приемам работы с инструментами).

			<p>инструментов и материалов); инструктаж, практическая работа, опрос в ходе беседы, самостоятельная работа, демонстрация практических приемов работы (с режущим инструментом), работа с книгой</p>	<p>материалов и инструментов, инструкции по технике безопасности, литература: Вилле Р. Построение летающих моделей-копий. – М.: ДОСААФ СССР, 1986г., Зуев В.П. , Камышов Н.И., Качурин М.Б., Голубев Ю.А. Модельные двигатели. – М.: Просвещение, 1973г., Турьян В.А. Простейшие авиационные модели. – М.: ДОСААФ СССР, 1982г., Журнал «Моделист-конструктор», Журнал «Техника молодежи»,</p>	<p>рубанки, аппараты для выжигания, рейки, картон, фанера, пенопласт, самоклеющаяся лента, шкурвальная бумага, клей; станочное оборудование : точило, настольный деревообрабатывающий станок, электропила.</p>	
--	--	--	---	---	--	--

				Интернет: сайты по авиамоделлизму.		
Тема 2. Основы аэростатики, аэродинамики аэроглиссера.	комбинированное занятие.	фронтальная работа, индивидуальная в рамках фронтальной, индивидуальная, групповая работа.	словесный, наглядный, практический. рассказ; беседа; указания; пояснения; работа со схемами, чертежами, показ образцов; упражнения; опрос в ходе беседы, практическая работа, элементы творческой работы, самостоятельная работа.	схемы, чертежи и образцы готовых моделей аэроглиссеров; схемы сил, действующих на аэроглиссеров при различных режимах полета.	калькуляторы, бумага, карандаши, резинки, ручки, линейки.	самостоятельная работа (по простейшему аэродинамическому и силовому расчету модели аэроглиссера).
Тема 3 Разработка и составление чертежей радиоуправляемого аэроглиссера.	комбинированное занятие, тренинг (тренировочное занятие на компьютерном тренажере), соревнование.	фронтальная работа, индивидуальная в рамках фронтальной, индивидуальная работа, групповая работа.	словесный, наглядный, практический. приемы: беседа, рассказ, показ образцов (готовых р/у моделей планеров), демонстрация	компьютерный тренажер, образцы р/у моделей аэроглиссера, образцы систем радиоуправления, чертежи р/у моделей планеров,	компьютерный тренажер, карандаши, линейки, калькуляторы, чертежные инструменты, дрель, сверла, напильники, ножи,	самостоятельная работа по изготовлению р/у моделей аэроглиссера, самостоятельная работа: запуск моделей. Мини выставка р/у моделей аэроглиссера. Коллективное

			<p>приемов практической работы, указания, пояснения, инструктаж, опрос в ходе беседы, практическая работа, самостоятельная работа, элементы соревнования, дискуссия, элементы творческой работы.</p>	<p>схемы фигур пилотажа и действующих на них сил.</p>	<p>ножницы, шкурвальная бумага, рейки, самоклеющаяся пленка, пенопласт, клей, лобзики, рубанки, аппарат для выжигания, станочное оборудование (точило, настольный деревообрабатывающий станок, электропила).</p>	<p>обсуждение результатов работы.</p>
<p>Тема 4. Принцип работы. радиоуправления</p>	<p>комбинированное занятие, тренинг (тренировочное занятие на компьютерном тренажере), соревнование.</p>	<p>фронтальная работа, индивидуальная в рамках фронтальной, индивидуальная работа, групповая работа.</p>	<p>словесный, наглядный, практический. приемы: беседа, рассказ, показ образцов (готовых р/у моделей планеров), демонстрация приемов практической работы, указания,</p>	<p>компьютерный тренажер, образцы р/у моделей аэроглизсера, образцы систем радиоуправления, чертежи р/у моделей планеров, схемы фигур пилотажа и действующих</p>	<p>компьютерный тренажер, карандаши, линейки, калькуляторы, чертежные инструменты, дрель, сверла, напильники, ножи, ножницы, шкурвальная бумага,</p>	

			<p>пояснения, инструктаж, опрос в ходе беседы, практическая работа, самостоятельная работа, элементы соревнования, дискуссия, элементы творческой работы.</p>	на них сил.	<p>рейки, самоклеющаяся пленка, пенопласт, клей, лобзики, рубанки, аппарат для выжигания, станочное оборудование (точило, настольный деревообрабатывающий станок, электропила).</p>	
<p>Тема 5. Изготовление и сборка радиоуправляемого аэроглиссера.</p>	<p>комбинированное занятие, тренинг (тренировочное занятие на компьютерном тренажере), соревнование.</p>	<p>фронтальная работа, индивидуальная в рамках фронтальной, индивидуальная работа, групповая работа.</p>	<p>словесный, наглядный, практический. приемы: беседа, рассказ, показ образцов (готовых р/у моделей планеров), демонстрация приемов практической работы, указания, пояснения, инструктаж, опрос в ходе</p>	<p>компьютерный тренажер, образцы р/у моделей аэроглиссера, образцы систем радиоуправления, чертежи р/у моделей планеров, схемы фигур пилотажа и действующих на них сил.</p>	<p>компьютерный тренажер, карандаши, линейки, калькуляторы, чертежные инструменты, дрель, сверла, напильники, ножи, ножницы, шкурочная бумага, рейки, самоклеющаяся пленка,</p>	

			беседы, практическая работа, самостоятельная работа, элементы соревнования, дискуссия, элементы творческой работы.		пенопласт, клей, лобзики, рубанки, аппарат для выжигания, станочное оборудование (точило, настольный деревообрабатывающий станок, электропила).	
Тема 6. Запуск и регулировка модели.	комбинированное занятие, соревнование.	фронтальная работа, индивидуальная в рамках фронтальной, индивидуальная работа, групповая работа.	Словесный, наглядный, практический. рассказ, беседа, инструктаж; пояснения; опрос в ходе беседы; упражнения; практическая работа, коллективная работа, дискуссия, соревновательный элемент, элементы творческой работы.	Образцы р/у моделей аэроглиссера., образцы аппараты радиоуправления.	ремонтный материал, разметочная лента, флажки.	опрос, конкурс (изготовленных образцов р/у моделей аэроглиссера.), коллективное обсуждение - разбор полетов, подведение итогов соревнований.

<p>Тема 7. Соревнования</p>	<p>комбинированное занятие, соревнование.</p>	<p>фронтальная работа, индивидуальная в рамках фронтальной, индивидуальная работа, групповая работа.</p>	<p>Словесный, наглядный, практический. рассказ, беседа, инструктаж; пояснения; опрос в ходе беседы; упражнения; практическая работа, коллективная работа, дискуссия, соревновательный элемент, элементы творческой работы.</p>	<p>Образцы р/у моделей аэроглиссера., образцы аппараты радиоуправления.</p>	<p>ремонтный материал, разметочная лента, флажки.</p>	<p>опрос, конкурс (изготовленных образцов р/у моделей аэроглиссера.), коллективное обсуждение - разбор полетов, подведение итогов соревнований.</p>
<p>Итоговое занятие</p>	<p>комбинированное, соревнование.</p>	<p>фронтальная работа, индивидуальная в рамках фронтальной, индивидуальная работа, групповая работа.</p>	<p>словесный, практический, наглядный. приемы: указания, пояснения, беседа, практическая работа, соревновательный элемент, элементы творческой работы</p>	<p>р/у модели аэроглиссера..</p>	<p>личные р/у аэроглиссера. обучающихся, ремонтный материал, инструмент, разметочная лента, флажки.</p>	<p>соревнование; коллективное обсуждение результатов обучения, итогов соревнования. (Оценка - по качеству летных характеристик, по мастерству управления полетом – конструктивная).</p>

Оценочные и методические материалы.

Оценочные материалы

Система контроля результативности обучения

Вид контроля	Срок	Форма выявления	Форма фиксации	Форма предъявления результатов
ПРЕДМЕТНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ				
<i>Входной</i>	Сентябрь 1-года обучения	Педагогическое наблюдение, беседа, практическая работа	Протокол фиксации результатов входного контроля. Универсальная диагностическая карта ЦДЮТТ	Протокол фиксации результатов входного контроля. Универсальная диагностическая карта ЦДЮТТ
<i>Текущий</i>	В течение 1,2 учебного года	Оценка качества практических работ учащихся, наблюдение, опрос, минисоревнование	Тетрадь наблюдений педагога. Фотоматериалы. Практические работы учащихся.	Изготовленные изделия
<i>Промежуточный</i>	По окончании изучения каждой темы 1,2 года обучения	Анализ качества практических работ, опрос, викторина, минисоревнование.	Фотоматериалы. Практические работы учащихся. Тетрадь наблюдений педагога.	Изготовленные изделия
	Декабрь 1,2 года обучения	Анализ качества практических работ, опрос, минисоревнование	Фотоматериалы. Грамоты и дипломы. Практические работы учащихся. Протокол фиксации результатов промежуточного контроля. Универсальная диагностическая карта ЦДЮТТ	Творческие работы. Грамоты, дипломы Протокол фиксации результатов промежуточного контроля.
	Май 1,2 года обучения	Минисоревнование, выставка	Изготовленные изделия. Грамоты и дипломы. Универсальная диагностическая карта ЦДЮТТ. Протокол фиксации результатов промежуточного контроля. Фотоматериалы	Грамоты, дипломы. Изготовленные изделия Протокол фиксации результатов промежуточного контроля.

<i>Итоговы й</i>	Май 2-го года обучения	Анализ качества практических работ, выставка, минисоревнование	Грамоты, дипломы. Протокол фиксации результатов итогового контроля. Универсальная диагностическая карта ЦДЮТТ. Фотоматериалы. Изготовленные изделия	Грамоты, дипломы. Фотоматериалы. Изготовленные изделия Протокол фиксации результатов итогового контроля.
ЛИЧНОСТНЫЕ КАЧЕСТВА УЧАЩИХСЯ				
<i>Входной</i>	Сентябрь 1-года обучения	Педагогическое наблюдение	Информационная карта. Универсальная диагностическая карта ЦДЮТТ	Информационная карта. Универсальная диагностическая карта ЦДЮТТ
<i>Текущий</i>	В течение 1,2 учебного года	Педагогическое наблюдение. Анализ поведения в соревновательной деятельности	Тетрадь наблюдений педагога.	Тетрадь наблюдений педагога.
<i>Промежу точный</i>	Декабрь 1,2 года обучения. Май 1 года обучения	Педагогическое наблюдение. Анализ поведения в соревновательной деятельности	Информационная карта. Универсальная диагностическая карта ЦДЮТТ	Информационная карта. Универсальная диагностическая карта ЦДЮТТ
<i>Итоговы й</i>	Май 2-го года обучения	Педагогическое наблюдение. Анализ поведения в соревновательной деятельности	Информационная карта. Универсальная диагностическая карта ЦДЮТТ	Информационная карта. Универсальная диагностическая карта ЦДЮТТ
ВЗАИМООТНОШЕНИЯ В КОЛЛЕКТИВЕ				
<i>Входной</i>	Октябрь 1-года обучения	Педагогическое наблюдение	Тетрадь наблюдений педагога.	Тетрадь наблюдений педагога.
<i>Текущий</i>	В течение 1,2 учебного года	Педагогическое наблюдение. Анализ поведения в соревновательной деятельности	Тетрадь наблюдений педагога.	Тетрадь наблюдений педагога.
<i>Промежу точный</i>	Декабрь 1,2 года обучения. Май 1 года обучения	Педагогическое наблюдение. Анализ поведения в соревновательной деятельности	Тетрадь наблюдений педагога.	Тетрадь наблюдений педагога.

<i>Итогов</i> <i>ый</i>	Май 2-го года обучения	Педагогическое наблюдение. Анализ поведения в соревновательной деятельности	Тетрадь наблюдений педагога.	Аналитическая справка
----------------------------	------------------------------	---	---------------------------------	--------------------------

Фиксация достижений учащихся на всем протяжении обучения производится в универсальной диагностической карте, разработанной в ЦДЮТТ, которая включает в себя образовательный и воспитательный компонент и содержит 6 параметров: самостоятельность при выполнении заданий, сложность выполненных заданий, качество выполнения заданий, культура поведения, творческие способности, активность на занятиях в коллективе. Каждый из компонентов оценивается по 4-ём уровням: 2 балла - самый низкий уровень, 5 баллов - наивысший.

Кроме того, фиксация результатов входного контроля производится по трем параметрам: умение работать по алгоритму, навыки работы с инструментами, выполнение творческих заданий. Фиксация результатов промежуточного и итогового контроля освоения программы производится по 5 параметрам: теоретическая подготовка, практическая подготовка, личностные и поведенческие качества, учебно-коммуникативные умения и опыт творчества. Каждый параметр оценивается по трехбалльной шкале: 1 – низкий уровень, 2 – средний, 3 – высокий. Заполнение происходит в программе Excel, производится подсчет количества учащихся, находящихся на том или ином уровне освоения программы.

Диагностика уровня личностного развития учащихся производится 3 раза в год по следующим параметрам: культура поведения, творческие способности, активность на занятиях в коллективе, коммуникативные навыки и умение работать в коллективе, наличие мотивов профессионального самоопределения в области технического конструирования, адекватность самооценки достижений, культура труда, умение самостоятельно планировать и организовывать свою деятельность, целеустремленность в работе.

Итоги диагностики педагог заносит в информационную карту, специально разработанную для данной программы, используя следующую шкалу:

<i>Оценка параметров</i>	<i>Уровень</i>
Начальный уровень -1 балл	9- 13 баллов – начальный уровень
Средний уровень – 2 балла	14 – 22 балла – средний уровень
Высокий уровень – 3 балла	23-27 баллов – высокий уровень

При реализации программы в дистанционной или смешанной форме обратная связь с учащимися (при необходимости, через родителей) осуществляется посредством электронной почты, WhatsApp, ВК. Для анализа качества выполненных практических работ предоставляется фото- или видеоотчет о выполнении заданий. Для оценки теоретических знаний учащихся используется электронное тестирование, письменный опрос.

Методические материалы

Используемые методы, приемы, технологии

Методы:

- словесный (устное изложение, беседа, рассказ, объяснение и т.д.)
- наглядный (наблюдение, показ (выполнение) педагогом, работа по образцу и др.)
- практический (выполнение работ самостоятельно)

- объяснительно-иллюстративный – учащиеся воспринимают и усваивают (запоминают) готовую информацию
- репродуктивный – учащиеся воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности, работая по шаблону;
- частично-поисковый – создание работ по собственному замыслу.

Методы стимулирования и мотивации учебно-познавательной деятельности: творческие задания, комфортная среда занятия и др.

Методы воспитания: беседы, метод примера, педагогическое требование, побуждение, создание воспитательных ситуаций, соревнование, поощрение.

Методы контроля - контрольные задания в виде творческих работ, участие в выставках и др.

Основные приемы – рассказ, беседа, практическая работа, показ образцов, демонстрация практических приемов работы, творческая работа, устный обучающий контроль, соревновательный элемент.

Используются такие *современные педагогические технологии*, как:

- информационно-коммуникационные (показ презентаций)
- лично-ориентированные технологии (подбор индивидуальных заданий с учетом возрастных и индивидуальных возможностей детей)
- здоровьесберегающие (регулярное проведение упражнений для снятия напряжения глаз, мышечной усталости)

Дистанционная поддержка

При реализации программы в дистанционной или смешанной форме в дни занятий согласно расписанию педагог осуществляет рассылку обучающих материалов (видео, презентаций, текстовых документов) в мессенджер родителей учащихся или на электронную почту.

Самостоятельная работа учащихся может включать следующие организационные формы (элементы) дистанционного обучения: просмотр видеуроков, прослушивание аудиофайлов, компьютерное тестирование, изучение печатных и других учебных и методических материалов, самостоятельная работа над моделью и др.

Дидактические средства:

- образцы выполняемых работ: образцы бумажных моделей, образцы скрепления бумажных деталей; образцы авиамоделей различных видов
- основные части модели: модели крыла, стабилизатора, фюзеляжа, киля, щеки
- образцы инструментов и материалов
- плакаты
- наборы для изготовления самолетов
- фотоматериалы
- презентации по темам; с вопросами викторины
- чертежи, схемы
- технологические карты
- специальная литература
- журналы с изображением различных моделей.
- инструкции по охране труда

Информационные источники

1 год обучения

Для педагога:

1. Арэфьев И.П. Занимательные уроки технологии, 2005г.
2. Бомон Э., Гилоре М.- Р. История транспорта. М., 2007.
3. Моделист-конструктор. Журнал
4. Рожков В.С. Строим летающие модели. – М.: Патриот, 1990. – 159с.
5. Техника молодежи. Журнал
6. Чернова Н.Н. Волшебная бумага. М., 2007.

Для учащихся и родителей:

1. Вилле Р. Построение летающих моделей-копий – М.: ДОСААФ СССР, 1986 г.
2. Моделист-конструктор. Журнал
3. Техника молодежи. Журнал
4. Турьян В.А. Простейшие авиационные модели – М.: ДОСААФ СССР, 1982 г.

2 год обучения

Для педагога:

1. Моделист-конструктор. Журнал
2. Рожков В.С. Строим летающие модели. – М.: Патриот, 1990. – 159с.
3. Техника молодежи. Журнал
4. Энциклопедия технологий и методик/сост. Патлах П. П. 1993-2007 гг.

Для учащихся и родителей:

1. Вилле Р. Построение летающих моделей-копий – М.: ДОСААФ СССР, 1986 г.
2. Зуев В.П., Камышов Н.И., Качурин М.Б., Голубев Ю.А. Модельные двигатели. – М.: Просвещение, 1973 г.
3. Моделист-конструктор. Журнал
4. Техника молодежи. Журнал

Интернет-источники

- <https://all-library.ru/s-konstruktsiya-aeroglissera> - Все о конструкции аэроглиссера
- <http://forum.rchobby.ru/> - Форум о радиоуправляемых моделях
- <http://mozgochiny.ru> - #самоделки #инструкции #ремонт_техники #изобретения
- <http://www.parkflyer.ru/ru/> - Паркфлаер – радиоуправляемые модели
- <http://www.reaa.ru/> - Форум для увлеченных авиацией