

**Управление образования Исполнительного комитета г. Казани
Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Городской центр детского технического творчества им. В.П.Чкалова» г.Казани**

Принята на заседании
Педагогического совета
Протокол №1
от «29» августа 2024г.

Утверждаю:

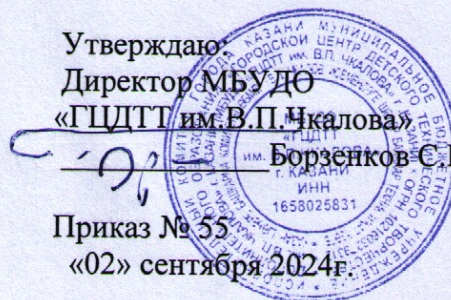
Директор МБУДО

«ГЦДТТ им. В.П.Чкалова»

Борзенков С.Ю.

Приказ № 55

«02» сентября 2024г.



**Дополнительная общеобразовательная
(общеразвивающая) программа
технической направленности
«Начальное авиамоделирование»**

Срок реализации программы 72 недели.

Объем 288 часов

Форма обучения: очная

Возраст обучающихся: младший и средний 9-12 лет

Срок реализации: 2 года

Автор-составитель:

Саитов Ринат Рафаилович
педагог дополнительного
образования

г. Казань
2021 г.

ИНФОРМАЦИОННАЯ КАРТА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.	Учреждение	МБУДО «Городской центр детского технического творчества им. В.П. Чкалова» г. Казани
2.	Полное название программы	Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Начальное авиамоделирование»
3.	Направленность программы	Техническая направленность
4.	Сведения о разработчиках	Саитов Р.Р., педагог дополнительного образования
5.	Сведения о программе	
5.1.	Срок реализации	2 года
5.2.	Возраст обучающихся	Младший и средний (8-12 лет)
5.3.	Характеристика программы:	
	-тип программы	Дополнительная общеобразовательная программа
	-вид программы	Общеразвивающая
	-форма организации содержания	модульная, интегрированная
5.4.	Цель программы	Создание условий для формирования устойчивого интереса учащихся к техническому творчеству, авиамоделированию
6.	Формы и методы образовательной деятельности	Формы: объяснение, инструктаж, демонстрация, воспроизведение действий, применение знаний на практике, самостоятельная поисковая и творческая деятельность. Методы: объяснительно-иллюстративный; репродуктивный; частично-поисковый; исследовательский; метод творческих проектов.
7.	Форма обучения	Очная
8.	Язык обучения	Русский
9.	Формы мониторинга результативности освоения программы	Входная диагностика Промежуточная аттестация Итоговая аттестация
10.	Результативность реализации программы	Сохранность контингента обучающихся. Участие обучающихся в конкурсных мероприятиях различного уровня
11.	Дата утверждения и последней корректировки программы	2021г, 2022
12.	Рецензенты	Внутренняя рецензия - Шамсутдинова Н.А., зам. директора по УВР, МБУДО "Городской центр детского технического творчества им. В.П. Чкалова" г. Казани

Пояснительная записка.

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа "Начальное авиамоделирование" технической направленности.

По форме организации содержания: модульная, интегрированная.

Нормативно-правовое обеспечение Программы.

Программа разработана в соответствии со следующими нормативно-правовыми документами:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Концепция развития дополнительного образования детей (Распоряжение Правительства Российской Федерации от 04.09.2014 №1726-р);
3. Целевая модель развития региональных систем дополнительного образования детей (утверждена приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 №467);
4. Приказ МО и Н РТ №1465/14 от 20.03.2014г «Об утверждении Модельного стандарта качества муниципальной услуги по организации предоставления дополнительного образования детей в многопрофильных организациях дополнительного образования в новой редакции»;
5. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 №816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»
6. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации №196 от 09.11.2018"Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам";
7. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 № 09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»;
8. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.12.2015 № 09-3564 «О внеурочной деятельности и реализации дополнительных общеобразовательных программ»;
9. Письмо Министерства образования и науки Республики Татарстан №918 от 22.09.2017г «О направлении методических рекомендаций по проектированию современных дополнительных общеобразовательных (общеразвивающих) программ»;
10. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
12. Положение о дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программе;
13. Образовательная программа муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования «Городской центр детского технического творчества им. В.П. Чкалова» города Казани»;
14. Устав муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования «Городской центр детского технического творчества им. В.П. Чкалова» города Казани».

Актуальность дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы «Начальное авиамоделирование» в том, что она позволяет средствами дополнительного образования приобщить обучающихся к основам авиаконструирования, создать необходимые условия и мотивацию дальнейшего обучения и развития. Кроме того, программа является стартом в обучении младших школьников основам авиамоделирования и по окончании обучения ребята переходят в объединение «Авиамоделирование» и продолжают обучение по программе базового уровня «Радиоуправляемые авиамодели».

Практическая значимость: в процессе изготовления летающей модели, обучающиеся приобретают разнообразные технологические навыки, познакомятся с конструкцией летательных аппаратов, основами аэродинамики и прочности. Работа по данной программе расширяет круг знаний обучающихся по авиационной и модельной технике, основам аэродинамики и методике проведения несложных технических расчетов.

Интеграция основного образования и дополнительной программы:

Реализация программы «Начальное авиамоделирование» тесно связана с такими предметами, как физика, технология, информатика. Обучающиеся по программе расширяют свой политехнический кругозор, легче воспринимают дальнейшую учебу по физике, информатике и технологии в школе, т.к. программа включает различные виды практической деятельности по этим предметам, технике безопасности при работе с инструментом, теоретические знания по технологии обработки различных материалов. Также педагог обучает графической грамотности, прививает навыки работы с интернет-ресурсами.

Новизна данной программы заключается в методике преподавания основ авиамоделирования. Обучаясь по программе «Начальное авиамоделирование», учащийся на практике, наглядно может познакомиться и понять, из каких материалов изготавливаются модели планеров и самолетов, почему они могут летать. На учебном занятии педагог демонстрирует учащимся принципы полета авиа и ракетной модели, наглядно знакомит с конструкцией, с описанием элементов конструкции и правилами запуска. Принцип работы от простого к сложному, от маленького к большому. После постройки модели обязательно проводятся внутри каждой группы игровые соревнования, а затем внутри объединения с награждением победителей. Использование фото и видеоархива результатов обучения, еще больше увлекает учащихся для постройки новых моделей, для тренировок и соревнований. Частые тренировки придают учащимся уверенность в своих силах, способностей и способствуют достижению мастерства.

Отличительные особенности программы: Программа объединения «Начальное авиамоделирование» рассчитана на 2 года обучения и ориентирована на учащихся от 8 до 12 лет. Учитывая особенности данного возраста, когда ребенок не имеет устойчивых интересов, особое внимание уделяется индивидуальной работе, в процессе которой выявляется талант и способности отдельных учащихся. Это способствует более полному усвоению программных требований, дает возможность детям максимально проявлять свою активность и изобретательность, и влияет на сохранность контингента. В практическом плане важным принципом деятельности является глубокое поэтапное изучение технологии изготовления моделей различных классов, а также их экспериментальная проверка и подготовка к соревнованиям и конкурсам. Теоретическая подготовка на занятиях начальным моделированием получает дальнейшее развитие, благодаря углубленной проработке теоретических задач и выполнению практических работ. Важным моментом в обучении является мотивация учащихся к развитию творческих способностей посредством формирования их познавательных интересов, самостоятельности мышления, удовлетворению потребностей в труде и подготовка к осознанному жизненному самоопределению в выборе направления будущей профессиональной деятельности. Обучение детей основам авиамоделирования ориентирует их на занятия спортивным авиамоделизмом и получение специальностей, связанных с авиацией, как гражданской, так и военной, авиаконструированием, инженерными специальностями в колледжах, вузах, военных училищах. В основу обучения по данной программе положены принципы интеграции теоре-

тического обучения с процессом практической деятельности и технико-технологического конструирования, принцип обучения «от простого к сложному», которые и определяют задачи.

Педагогическая целесообразность состоит в том, что данная программа позволит выявить заинтересованных обучающихся, проявивших интерес к знаниям, оказать им помощь в формировании устойчивого интереса к авиамоделированию и изготовлению беспилотных свободнолетающих аппаратов и пилотируемым полетам. В результате её успешной реализации ожидается увеличение числа желающих продолжить свое обучение в Центре по программе авиамоделирования свободнолетающих и радиоуправляемых моделей.

Реализация программы направлена на воспитание позитивной самооценки у учащихся и подготовку начинающих авиамоделлистов.

Программа охватывает круг начальных (базовых) навыков и знаний, необходимых учащимся для работы по изготовлению несложных изделий. Основной упор делается на приобретение навыков в работе с инструментами и материалами.

Работа ведется фронтально и индивидуально. Теоретические сведения сообщаются учащимся в форме познавательных бесед небольшой продолжительности.

Принципы и образовательные технологии, лежащие в основе программы:

Программа «Начальное авиамоделирование» опирается на такие принципы, как:

- принцип сбалансированного сочетания разнообразных форм и видов мыслительной деятельности;
- оптимального сочетания индивидуальной, групповой и коллективной форм организации педагогического процесса. Данный принцип предполагает, что каждый участник может выступать в различных социальных и профессиональных ролях;
- принцип последовательного перехода от репродуктивных видов мыслительной деятельности, через поэтапное освоение элементов творческого блока, к творческой проектно-конструкторской и соревновательной деятельности.

В настоящее время большинство современных образовательных технологий могут быть сформулированы, как технологии развивающего обучения, где дополнительному образованию отводится роль зоны ближнего развития, как в образовательном, воспитательном, так и творческом.

Цель программы

Создание условий для формирования устойчивого интереса учащихся к техническому творчеству, авиамоделированию.

Задачи:

Обучающие:

- помочь учащимся овладеть специфическими понятиями, терминами по направлению авиамоделирование;
- обучить основам авиамоделирования;
- дать основы знаний в области теории аэродинамики, истории развития отечественной авиации;
- расширить творческие возможности учащихся в области технического творчества.

Развивающие:

- развить у детей элементы технического мышления, изобретательности, творческой инициативы;
- создать условия для саморазвития детей;
- активизировать интеллектуальные качества личности, а также сознательного выбора профессии.

Воспитательные:

- сформировать эмоционально-волевые отношения к познанию, постоянному стремлению к активной деятельности;

- воспитать бережные отношения к технологической среде и окружающей природе;
- сформировать у учащихся межличностные отношения, обеспечивающие дружелюбное отношение друг к другу.
- сформировать у учащихся потребности к саморазвитию, предприимчивости;
- сформировать общую культуру, культуру труда и отдыха;
 - воспитать у учащихся чувство взаимовыручки, готовности помочь другу;
 - воспитать чувство гордости за Центр, город, Республику, Россию.

Возрастная группа обучающихся – младший и средний возраст от 8 до 12 лет (группа комплектуется из учащихся 2кл-5кл общеобразовательной школы).

Формы организации образовательного процесса.

Формы занятий: познавательная беседа небольшой продолжительности, лекция, практическая работа, регулировка модели, тренировка и подготовка к соревнованию.

Форма организации учебных и практических занятий: индивидуальная, индивидуально-групповая.

Формы работы:

- Целевые экскурсии
- Показательные выступления авиамоделей, изготовленных своими руками.
- Практические и лабораторные занятия в аудитории.
- Оздоровительные походы.
- Соревнования, выставки.

Срок освоения программы – 72 недели (два учебных года)

Объем освоения программы – 288 академических часа.

Режим занятий:

1 г.о.-144 часа в год, по 2 ак.ч. 2 раза в неделю.

2 г.о.-144 часа в год, по 2 ак.ч. 2 раза в неделю.

Продолжительность 1 ак.час – 45 минут, с перерывом длительностью 10 минут для отдыха детей и проветривания помещений.

Форма обучения – очная.

Условия набора в учебное объединение – свободная форма.

Количество обучающихся в группе:

1 г.о.-не более 15 человек.

2 г.о.-не более 12 человек

Планируемые результаты освоения Программы

Учащиеся овладеют знаниями, навыками и умениями технических приемов и технологий для их использования в творческой деятельности и в выборе будущей профессии. Смогут применить творческие возможности в области техники, обусловленные личностным потенциалом ребенка. Научатся свободно владеть специфическими понятиями, атрибутами, терминами. В процессе обучения у детей формируется эмоционально - волевое отношение к познанию, постоянное стремление к активной деятельности (трудолюбие). Вырабатывается бережное отношение к технологической среде и окружающей природе. Формируется представление о будущем профессиональном выборе.

Учащиеся будут знать:

- правила техники безопасности;
- какие материалы используются при постройке моделей (массив дерева, пенопласт, металл, композиционные материалы, пленочные покрытия, разновидность клеев);
- основные элементы конструкции планера, самолета, ракеты:
- фюзеляж;
- крыло (элероны, закрылки, интерцепторы.);
- стабилизатор;(руль высоты);
- киль (руль поворота);

- пилон;
- носовой обтекатель;
- двигатель (пневмо, пороховой, резиномотор, электро, двс);
- шасси (колесное, поплавковое, лыжное);
- трубчатый корпус;
- устройство, назначение, правила установки радиоаппаратуры на модель;
- правила запуска радиоуправляемой модели.

Учащиеся будут уметь:

- использовать инструменты и приспособления (ножницы, ножницы по металлу, напильник, наждачную бумагу, лобзик, ножовки по дереву, по металлу, молотки, зубило, тески, стамески, грузики);
- использовать линейки, лекало, циркуль, шаблоны для создания чертежей модели;
- определять виды клея, необходимые для склеивания поверхностей деталей и узлов, и технологически грамотно их использовать;
- регулировать модель после постройки (балансировка и регулировка рулевых поверхностей модели);
- пользоваться пультом управления;
- осуществлять настройки радиоаппаратуры на модели;
- управлять моделью с радиоуправлением после запуска;
- пользоваться технической литературой (журнал «Моделист – конструктор», книжные издания по авиаракетомоделированию, интернет-источники).

Результативность реализации Программы - сохранность контингента обучающихся, участие детей на выставках, олимпиадах и конкурсах муниципального, республиканского, регионального, российского, международного уровней, реализация учащимися своих творческих проектов.

Показателем эффективности данной программы является:

- умение конструировать, рассчитывать параметры модели самолетов и проводить эксперименты с летающими моделями.

Одним из способов проверки эффективности программы и средством измерения достигнутых результатов являются промежуточная и итоговая аттестация. Формы проведения аттестации могут быть различными: устный опрос по предложенным вопросам, включающими в себя теоретические сведения и технологическую последовательность практического изготовления какой-либо детали или механического узла модели; участие в спортивных соревнованиях различного уровня; выступление на теоретических смотрах, конкурсах и выставках технического творчества; изготовление моделей- копий самолетов для экспозиций музеев; организация показательных полетов; защита рефератов по проделанной работе.

Участие обучающихся:

- в технической конференции, включающей отчетную выставку с последующей оценкой модели по предложенным оценочным листам;
- в выставках, конкурсах, спортивно-технических соревнованиях различного уровня;
- наличие грамот, дипломов, наград, памятных подарков.

Формы контроля:

- тестирование;
- наблюдение;
- анализ процесса работы;
- анализ готовой модели;

- контрольное занятие;
- творческие занятия;
- практическая работа с творческим заданием;
- защита творческих проектов, презентаций;
- соревнования;
- выставки.

Формы контроля и анализа результатов освоения программы.

Виды оцениваемых работ (в зависимости от уровня подготовки и года обучения учащегося) — это зачетные работы учащихся, аттестационные мероприятия, опрос и тестирование на усвоение теоретических знаний, обсуждение педагогом и учащимися результатов выполнения определенных операций, самооценка и общий анализ выполненных конструкций.

При реализации программы большое внимание уделяется работе с родителями: участие в соревнованиях, оказание помощи в оснащении материалами.

Список источников

Список литературы, используемой педагогом

1. Бабаев Н., Гаевский О. Авиационный моделизм. – М.: ДОСААФ, 1999.
2. Букш Е.Л. Основы ракетного моделизма – М.: ДОСААФ, 1972.
3. Вилле Р. Постройка летающих моделей-копий. – М.: ДОСААФ, 1986.
4. Гаевский О.К. Авиамоделирование. – М.: ДОСААФ, 1990.
5. Гаевский О.К. Авиамодельные двигатели. – М.: ДОСААФ, 1973.
6. Калина И. Двигатели для спортивного моделизма. – М.: ДОСААФ, 1988.
7. Качурин М.Б. Модельные двигатели. – М.: Просвещение, 1973.
8. Куманин В. Регулировка и запуск летающих моделей. – М.: ДОСААФ, 1959.
9. Мараховский С.Д., Москалев В.Ф. Простейшие летающие модели. – М.: Машиностроение, 1989.
10. Мерзликин В.Е. Радиоуправляемые модели планеров. – М.: ДОСААФ, 1982.
11. Миль Г. Модели с дистанционным управлением. – Л.: Судостроение, 1984.
12. Миль Г. Электрические приводы для моделей. – М.: ДОСААФ, 1986.
13. Миль Г. Электронное дистанционное управление моделями. – М.: ДОСААФ, 1980.
14. Мовсисян Г.В. Справочник по клеям. – Л.: Химия, 1999.
15. Рожков В.С. Авиамодельный кружок. – М.: Просвещение, 1986.
16. Рожков В.С. Спортивные модели ракет. – М.: ДОСААФ, 1984.
17. Сироткин Ю. В воздухе пилотажные модели. – М.: ДОСААФ, 1997.
18. Шахат А.М. Резиномоторная модель.

Список литературы, рекомендуемой для детей и родителей.

- 1.Голубев Ю.А. Юному авиамodelисту. – М.: Просвещение, 1979.
- 2.Ермаков А.М. Простейшие авиамodelи. – М.: Просвещение,1984.
3. Костенко В.И. Мир моделей. – М.: ДОСААФ, 1989.
- 4.Костенко И. К., Демин С.И. Советские самолеты. – М.: ДОИ, 1973.
- 5.Павлов А. П.
- 6.Смирнов Э.П. Как сконструировать и построить летающую модель. – М.: ДОСААФ, 1973.
7. Тарадеев Б.В. Летающие модели – копии. – М.: ДОСААФ, 1983.

Интернет-ресурсы:

<http://rc-aviation.ru/make-plosk/52-2009-01-26-10-12-35>
<http://rc-aviation.ru/mchertmod/41-chertavia/183-plans-geebee>