**КОНСПЕКТ ЗАНЯТИЯ**

Объединение « 3-д моделирование из картона», 1 год обучения.

Подготовила: педагог дополнительного образования Фурманова И.Г.

**Тема: «Я - конструктор самолетов»**

Раздел: знакомство с деятельностью объединения « 3- моделирование из картона».

Тип занятия: комбинированный.

Форма организации: занятие-игра.

Методы обучения: беседа, демонстрация моделей, практическая работа, соревнование

Материально-техническое обеспечение:

 -линейки, карандаши, ножницы, клей, цветной картон, цветная бумага, эскизный чертёж, образец модели, фотографии и картинки.

Форма проведения: практическая работа, рассказ, беседа.

Участники занятия: группа 1-го года обучения.                            Место проведения: учебный кабинет НТМ.

Продолжительность занятия – 90мин.

Цель занятия: введение в образовательную деятельность обучающихся объединения

Задачи:

Обучающие: ознакомление с деятельностью объединения; формирование первичных понятий о НТМ;

Метапредметные: развитие творческого мышления, воображения, кругозора.

Личностные: воспитывать самостоятельность, аккуратность, безопасность работы с инструментами.

Материалы: бумага писчая, бумага-ватман, карандаши, линейки, ножницы.

Оборудование: образцы моделей, чертеж самолета, таблицы, памятка по технике безопасности.

План работы:

Организационный момент

Теоретическая часть (беседа)

Практическая часть

Соревнование

Подведение итогов

ХОД  ЗАНЯТИЯ

Организационный момент

     — Здравствуйте, ребята!

      Тема нашего занятия: «Я- конструктор самолетов». Мы будем сами конструировать и делать самолеты. Давайте разделимся на две группы и будем конструировать и строить два вида самолетов, каких — мы сейчас решим.

Теоретическая часть

   Давайте подумаем, каким одним словом можно обобщить все самолеты, имеющиеся на земле? Правильно, авиация. Какие виды авиационной техники вы знаете (самолеты, вертолеты, планеры). На какие классы авиация подразделяется? (военная, гражданская, спортивная, пожарная, учебная). Демонстрация моделей, сделанных в объединении.

—      Прежде, чем построить модель самолета, что нужно сделать? (сконструировать).

—      Где?  (в конструкторском бюро или КБ).

—      Какие КБ вы мне можете назвать? (ИЛ, МИГ, ТУ и др.).

—      Да, именно в КБ конструируют самолеты, этим занимаются авиаконструкторы. Затем они передают чертежи инженерам, которые непосредственно собирают самолет, ставят двигатель, готовят его к полету.

Как вы думаете, кто первый поднимает самолет в воздух?

(летчики-испытатели)

И только после многочисленных испытаний самолет передается куда?

(на завод для поточного изготовления)

И дальше пассажирские самолеты передаются кому?

(летчикам гражданских аэропортов)

А военные?

(в армию, на военные аэродромы)

Чем отличается модель самолета от настоящего самолета?

Сейчас мы будем строить модель самолета, причем самую простую, чтобы успеть провести с вами соревнование.

Практическая работа

Мы будем сами конструировать, изготавливать и испытывать свои собственные модели. Очень простые, из картона. Мы будем сами конструкторами, инженерами авиазавода и испытателями. Но вначале посмотрим на чертеж самолета и запомним, из чего он состоит и что нужно делать, чтобы самолет летал.

Конструкция самолета (показ на чертеже): фюзеляж, крылья, стабилизатор, киль, двигатели.

Настоящие самолеты летают за счет двигателей. Двигатель для продвижения самолета в воздухе, крылья удерживают самолет в воздушном потоке. В фюзеляже располагаются: управление, пилоты, пассажиры. Кроме этого надо утяжелить нос самолета и отрегулировать рули: задний конец киля- это руль поворота; руль высоты- задний конец обеих половин стабилизатора и рули боковой устойчивости-элероны (отгибающиеся кверху и книзу задний край у обоих концов крыльев). Регулировкой этих рулей можно выровнять полет самолета или отрегулировать нужный поворот модели. Регулирование начинается с определения центра тяжести, который находится на середине крыла.

Теперь каждая группа в своем КБ выбирает форму самолета для своей отрасли. Посмотрим чертежи, на которых показаны силуэты многих самолетов. Нам предстоит их конструировать. Одно наше КБ конструирует военные самолеты, а другое гражданские. Выбираем подходящие силуэты и шаблоны. Модели изготавливаем из картона.

Приступаем к конструированию и изготовлению моделей. Для этого нужно на листе бумаги нарисовать самолет, который хотите сконструировать. Делать это нужно быстро. Затем выбираем подходящий шаблон. Обращаем внимание на форму крыльев военного и гражданского самолетов.

Из КБ переходим на авиазавод, где самолет будет изготавливаться.

Для этого берем лист картона и складываем его пополам вдоль волокна, это дает возможность модели быть управляемой. Сверху накладываем шаблон, Обводим карандашом. Вырезаем модель по контуру. Сгибаем обе половинки крыла и стабилизатора. Бумажный прямоугольник предназначен для балансировки. Он перегибается внутри фюзеляжа. Отгибаем крылья и стабилизатор. Получился моноплан с выбранной формой крыла.

Испытание-соревнование.

Теперь наступает самый ответственный момент – испытание. И мы работаем испытателями. На готовом самолете определяется центр тяжести, если он запускается с руки. Проводим опытные запуски, которые определяют недостатки в полете модели и установки плоскости крыла, стабилизатора и киля таким образом, чтобы она устойчиво планировала. Для этого чаще всего изменяют величину балансировочного груза фюзеляжа. Для запуска модель берут за нижнюю часть и легким толчком бросают вперед. Если модель сделана правильно, то после толчка она летит горизонтально, а затем переходит в плавный, планирующий полет.

Наш самолет подчиняется законам аэродинамики, статики, законам полета так же, как настоящий самолет.

Подведение итогов.

Мы сегодня научились конструировать и запускать модель самолета. Все наши самолеты мы научили летать. Давайте закрепим знания и разгадаем кроссворд.

1.На что опускается самолет рои посадке?

2.Устройство, при помощи которого летает самолет?

3.Задняя часть самолета?

6. Отвесно поднимающаяся плоскость на хвосте, необходимая для ровного полета самолета?

7. Руль боковой устойчивости самолета?

Поведение итогов

Наша работа подошла к концу. Мы упорно поработали. Сделали модель и провели испытания.

Спасибо. До свидания!