

**Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования  
«Дворец пионеров и школьников города Курска»**

## **ПЛАН-КОНСПЕКТ**

**Занятия детского объединения  
«Авиамоделирование»**

**Тема: «Изготовление пенопластовой метательной модели  
самолета «Ил-86»**

**Автор-составитель:  
педагог дополнительного образования  
Щербаков Андрей Владимирович**

**г. Курск 2022**

## Пояснительная записка

Данная методическая разработка предназначена для педагогов дополнительного образования объединений технической направленности, объединений начального моделирования и педагогам уроков труда. Модель, разработана для детей первого года обучения возрастом 8-10 лет. Весь процесс постройки рассчитан на 4 занятия. Во время постройки модели дети получают навыки работы с различными инструментами: ножницами, канцелярским ножом, наждачной бумагой, цветными маркерами. Учатся размечать детали на заготовке материала по шаблону. Вырезать, обрабатывать и склеивать детали. Затем окончательно доработать и окрасить модель согласно образца.

Так же обучающиеся получают знания по аэродинамике полёта модели, учатся запускать и регулировать модель, участвуют в различных выставках и соревнованиях. С данной моделью можно проводить соревнования в таких номинациях как дальность полёта и полета на точность. Для запуска модели достаточно небольшого спортивного зала.

При проектировании модели, ставились следующие задачи:

1. Она должна быть максимально простой в изготовлении.
2. Должна иметь низкую стоимость основных используемых материалов.
3. Модель должна быть конструктивно крепкой и выдерживать падения, которые могут допустить ещё не опытные пилоты”.

**Раздел программы:** Изготовление летающих моделей.

**Тема занятия:** «Изготовление пенопластовой метательной модели самолета «Ил-86».

**Тип занятия:** урок закрепления пройденного материала и совершенствования знаний, умений и навыков.

**Форма занятия:** комбинированная.

**Формы работы:** фронтальная, индивидуальная.

**Время занятия:** 4 занятия по 45 минут.

**Участники занятия:** учащиеся начальных классов общеобразовательных школ и обучающиеся дополнительного образования технической направленности 1-го года обучения.

### Цель:

создание готового объекта – метательной модели самолета «Ил-86».

### Задачи:

#### Образовательные:

- формировать систему знаний обучающихся по технике безопасности работы с режущим инструментами;
- формировать навыки работы с бумагой, цветными маркерами, клеем;
- формировать системы знаний по созданию элементарных пенопластовых моделей;
- формировать навыки регулировки и запуска моделей;

#### Развивающие:

- развить интерес к авиации, летающим моделям, авиамоделированию;
- развить трудовые навыки и навыки общения в коллективе;
- развить познавательные, психические и эмоционально-волевые процессы: внимание, память, воображение, логическое мышление;
- развить творческую активность детей, самостоятельность в образовательной деятельности.

#### Воспитательные:

- воспитывать трудолюбие, культуру труда, бережного отношения к материалам и инструменту;
- развить уважительное отношение в коллективе между учащимися,
- развить личностные качества: терпение, волю, ответственность, самостоятельность.

### Вырабатываемые умения и навыки:

Умение работать с инструментом: канцелярским ножом, линейкой, ножницами, клеем, шаблонами. Умение размечать детали на заготовке, вырезать и обрабатывать их согласно образца. Умение размечать и окрашивать модель согласно образца.

### Формирование универсальных учебных действий (УУД):

#### Предметные УУД:

-совершенствовать умения самостоятельной работы с материалами; развивать мелкую моторику рук; формировать умения работать с инструментами; воспитывать умение работать в коллективе, бережно относиться к материалам.

#### Метапредметные УУД:

- Познавательные УУД: анализировать и читать графические изображения (рисунки, простейшие чертежи и эскизы, схемы) и выполнять по ним работу, планировать последовательность практических действий для реализации замысла, поставленной задачи.
- Регулятивные УУД: уметь организовать рабочее место, рационально размещать на рабочем месте материалы и инструменты; уметь определять и формулировать цель на занятии с помощью педагога; проговаривать последовательность действий на занятии; работать по плану; осуществлять пошаговый контроль по результату под руководством педагога.
- Коммуникативные УУД: уметь слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении; продуктивно взаимодействовать и сотрудничать со сверстниками.

**Личностные УУД:** соблюдать при работе безопасные приёмы труда; осуществлять само и взаимоконтроль, корректировку хода работы и конечного результата; формирование интереса к труду.

#### Материально-техническое обеспечение занятия:

- Материал для изготовления металлической модели самолета «Ил-86»;
- раздаточный материал (шаблоны).
- образец изготавливаемой модели.

### План занятия

I. ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ БЛОК		
1 этап	<i>Организационный</i>	Цель: подготовка обучающихся к работе на занятии <i>Содержание:</i> Организация начала занятия, создание психо-эмоционального настроения группы на учебную деятельность и активация внимания.
II. ОСНОВНОЙ БЛОК		

2 - 3 этап	<i>Подготовительный</i> (подготовка к новому содержанию) Мотивация	<i>Цель:</i> Обеспечение мотивации и принятия детьми цели учебно-познавательной деятельности <i>Содержание:</i> Приветствие педагога, сообщение темы, цели, этапов учебного занятия, мотивация учебной деятельности
	Актуализация знаний	<i>Цель:</i> Обеспечение актуализации знаний обучающихся <i>Содержание:</i> Краткое повторение пройденного на предыдущем занятии
4 этап	<i>Усвоение новых знаний и способов действий</i>	<i>Цель:</i> Обеспечение восприятия, осмысления и первичного запоминания связей и отношений в объекте изучения <i>Содержание:</i> Изложение нового материала
5 этап	<i>Практическая работа</i>	<i>Цель:</i> Применение полученных знаний на практике <i>Содержание:</i> Применение полученных приемов и навыков, для самостоятельного выполнения заданий
<b>III. ИТОГОВЫЙ БЛОК</b>		
6 этап	<i>Подведение итогов занятия</i>	<i>Цель:</i> Анализ и оценка успешности достижения цели, определение перспективы последующей работы <i>Содержание:</i> Педагог совместно с обучающимися подводит итоги занятия
7 этап	<i>Рефлексия</i>	<i>Цель:</i> Мобилизация обучающихся на самооценку <i>Содержание:</i> Самооценка обучающихся своей работоспособности, психологического настроения, причин неудачной работы, полезность учебной работы. Оценка детьми работы педагога. Оценка педагогом своей работы.

### Ход занятия

<b>I. ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ БЛОК</b>		
1 этап	<i>Организационный</i> 2 мин.	<i>Содержание:</i> Организация начала занятия, создание психо-эмоционального настроения группы на учебную деятельность и активация внимания
<b>II. ОСНОВНОЙ БЛОК</b>		
2 этап	<i>Подготовительный</i> Мотивация 3 мин	<i>Содержание:</i> Приветствие педагога, сообщение темы, цели, этапов учебного занятия, мотивация учебной деятельности Вводное слово педагога. Тема нашего занятия «Изготовление метательной модели самолета «Ил-86» Цель занятия: качественно изготовить метательную модель самолета «Ил-86» и произвести ее настройку и запуск.

3 этап	<i>Подготовительный Актуализация знаний 5 мин</i>	<i>Содержание:</i> Чтобы успешно работать с новой темой, давайте вспомним как мы делали на предыдущих занятиях. Педагог задает вопросы, дети отвечают на них. <b>Фронтальный опрос:</b> 1. как правильно расположить шаблоны на заготовке? 2. как правильно обвести и вырезать деталь? 3. как правильно наносить клей на деталь?
4 этап	<i>Усвоение новых знаний и способов действий 15 мин</i>	<i>Содержание:</i> <i>1 этап:</i> Беседа на тему «Кого из Российских авиаконструкторов вы знаете и в каком конструкторском бюро был построен самолет ИЛ-86» (Ил-86 стал первым и самым массовым советским широкофюзеляжным пассажирским самолетом. Эта четырех двигательная машина была спроектирована инженерами КБ Ильюшина. Первый полёт опытного самолёта Ил-86 выполнил <u>22 декабря 1976 года</u> Самолет серийно производился в Воронеже на заводе ВАСО с 1980 по 1997 годы. За это время в Воронеже было собрано 106 самолетов Ил-86. <i>2 этап:</i> Изложение нового материала: «Из каких конструктивных элементов состоит самолет» (Крыло, двигатели, фюзеляж, стабилизатор, киль.)
5 этап	<i>Практическая работа 2 урока по 45 мин</i>	<i>Содержание:</i> Практическая работа. Изготовление метательной модели самолета: разметка по шаблонам, вырезание и обработка деталей самолета, подгонка и склейка деталей, отделка и окраска модели.
<b>III. ИТОГОВЫЙ БЛОК</b>		
6 этап	<i>Подведение итогов урока 1 5 мин</i>	<i>Содержание:</i> Вывод о проделанной работе. Анализ деятельности обучающихся. Выбор лучшей модели Уборка рабочего места.
7 этап	<i>Рефлексия 5 мин</i>	<i>Содержание:</i> Самооценка обучающихся своей работоспособности, психологического настроения, причин неудачной работы, полезность учебной работы.
8 этап	<i>Тренировочные запуски изготовленной модели</i>	<i>Содержание:</i> Техника безопасности при запуске моделей. Настройка и запуск модели.

## Литература:

1. Стасенко, А.Л. Физика полета. /А.Л. Стасенко – М.: Наука. Главная редакция физико-математической литературы (Библиотечка «Квант». Выпуск 70), 1988 – 144 с
2. Рожков В.С. 'Авиамодельный кружок: Пособие для руководителей кружков' - Москва: Просвещение, 1986 - с.144
3. Болонкин А.А. Теория полета летающих моделей. Москва Издательство «ДОСААФ»1962г.-с.328
4. Гаевский.О.К. Авиамоделирование. Москва: Издательство "ДОСААФ", 1964 год.

## Интернет-ресурсы:

1. <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%BB-86>
2. <http://www.airwar.ru/enc/craft/il86.html>
3. [https://ucrazy.ru/interesting/1189699530-ilushin\\_il86.html](https://ucrazy.ru/interesting/1189699530-ilushin_il86.html)
4. <http://aviamodelka.ru/forum/>

## Приложение 1.

### Описание конструкции пенопластовой метательной модели самолета «Ил-86»

#### Технические данные модели:

Размах – 460 мм.

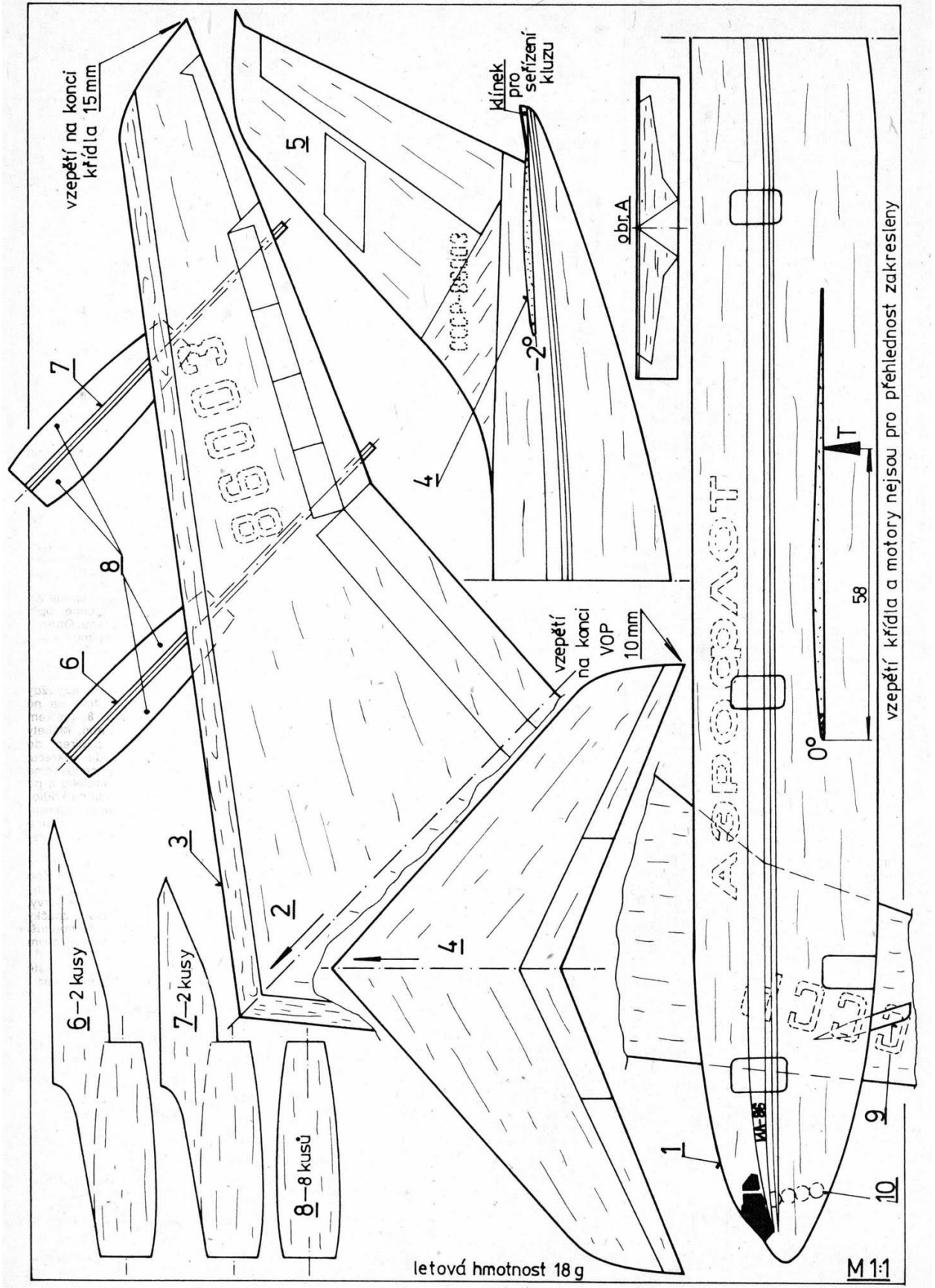
Длина – 540 мм.

Полётный вес 50–гр.

Модель изготавливается целиком из пластин плотного пенопласта (потолочной плиты). Схема модели дана в масштабе 1:1.

Детали модели предварительно вырезанный из бумаги приклеиваются на плотный картон и вырезаются ножницами. Изготовленные шаблоны раскладываются на листе пенопласта и обводятся шариковой ручкой. После вырезания всех деталей (фюзеляж, крыло, стабилизатор, элементы двигателей) качественно обрабатывают мелкой наждачной бумагой (шкурочкой). Для снижения веса модели и придания аэродинамической формы целесообразно обточить крыло и хвостовое оперения на возможно тонкую толщину по задним кромкам, тем самым в будущем при настройке модели потребуются меньше загружать нос для стабильного полета. Изготовленные детали перед склейкой подгоняют друг к другу собирая модель. Затем получившиеся детали раскрашивают согласно раскраски выбранного прототипа. Раскраску производят перманентными маркерами или акриловой краской не растворяющей пенопласт. Далее собирают все детали на клей для пенопласта типа «Титан». После затвердения клея настраиваем модель на полет, в качестве грузиков можно использовать саморезы либо шурупы подходящего размера и веса ввинчивая их в нос модели для стабильного полета, центр тяжести данной модели в пределах 200-230 мм от носа.

Чертеж модели взят из свободного доступа сети интернет.

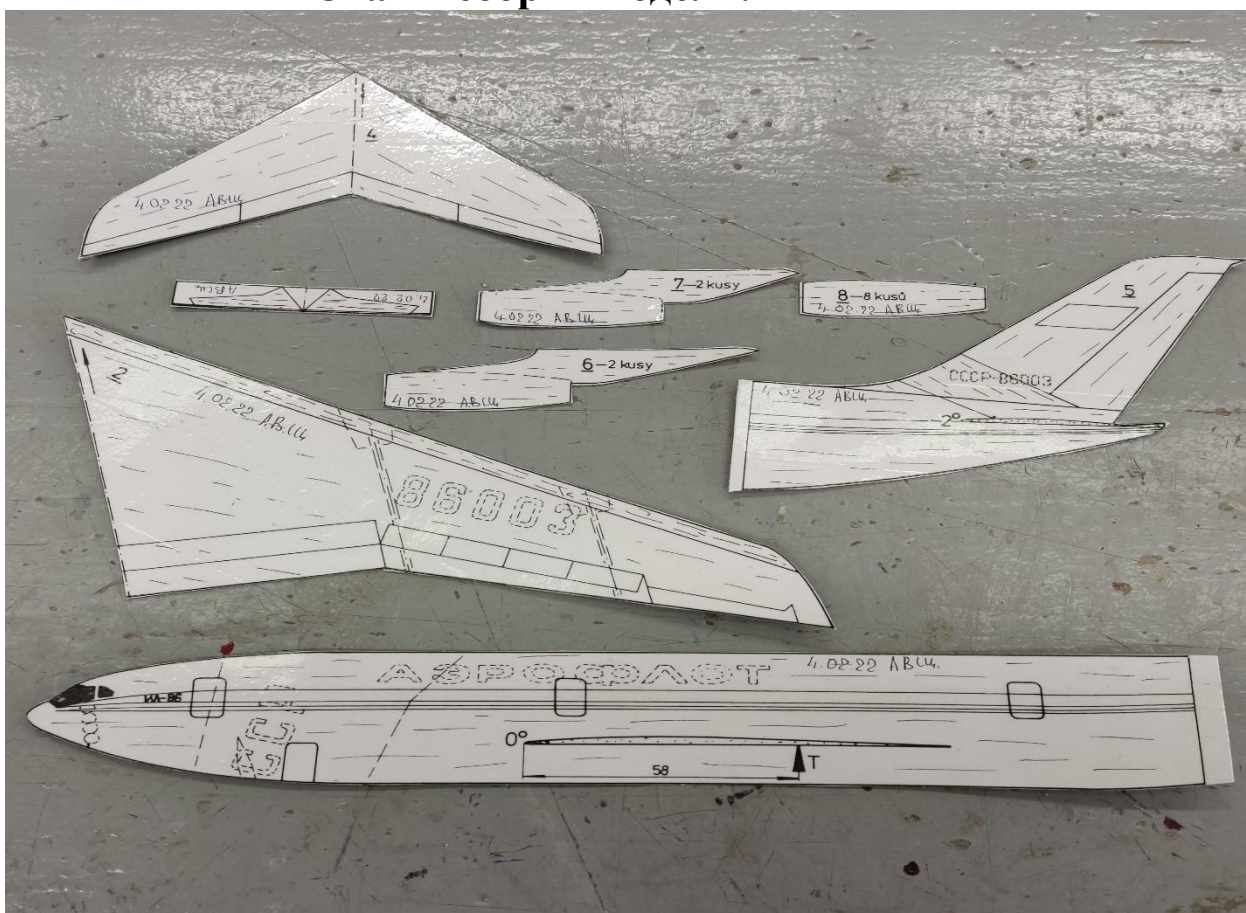


Образцы окраски модели взяты из свободного доступа сети интернет.

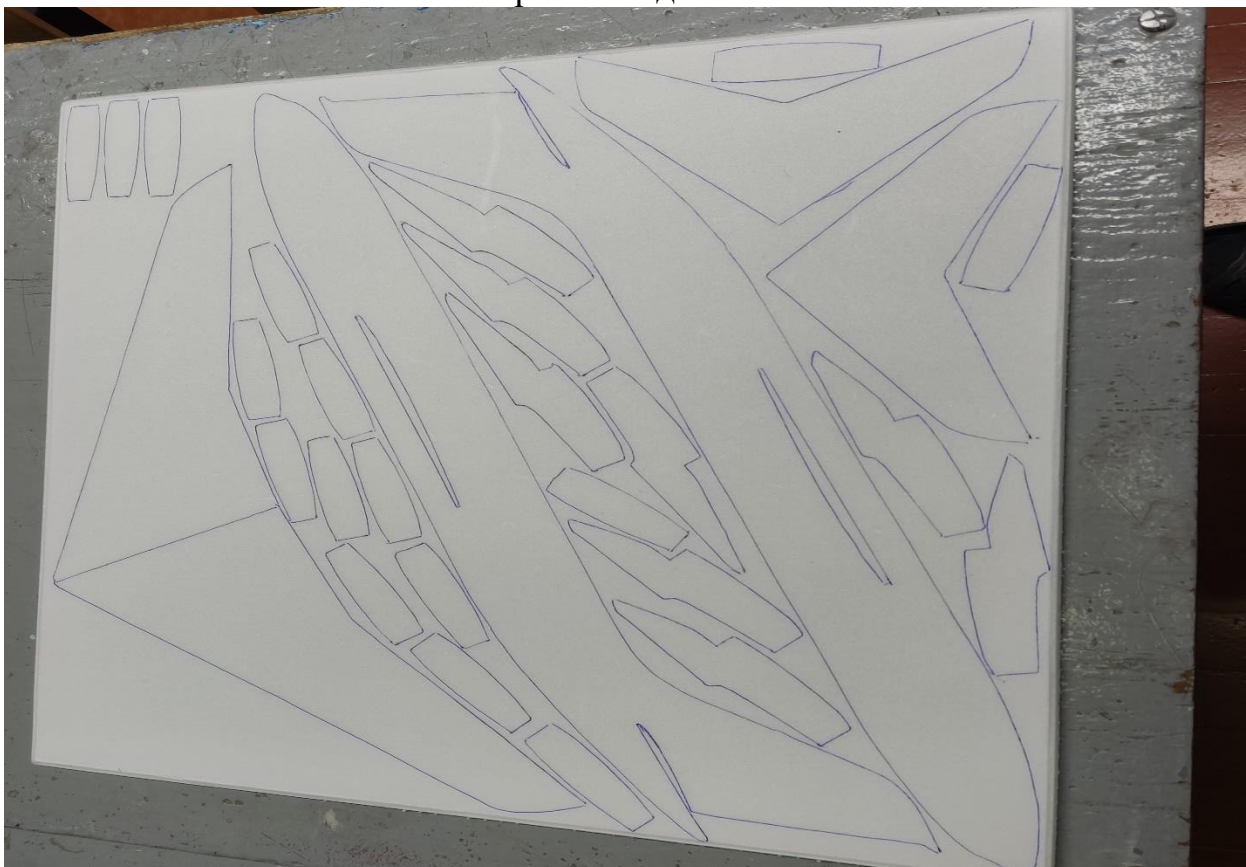




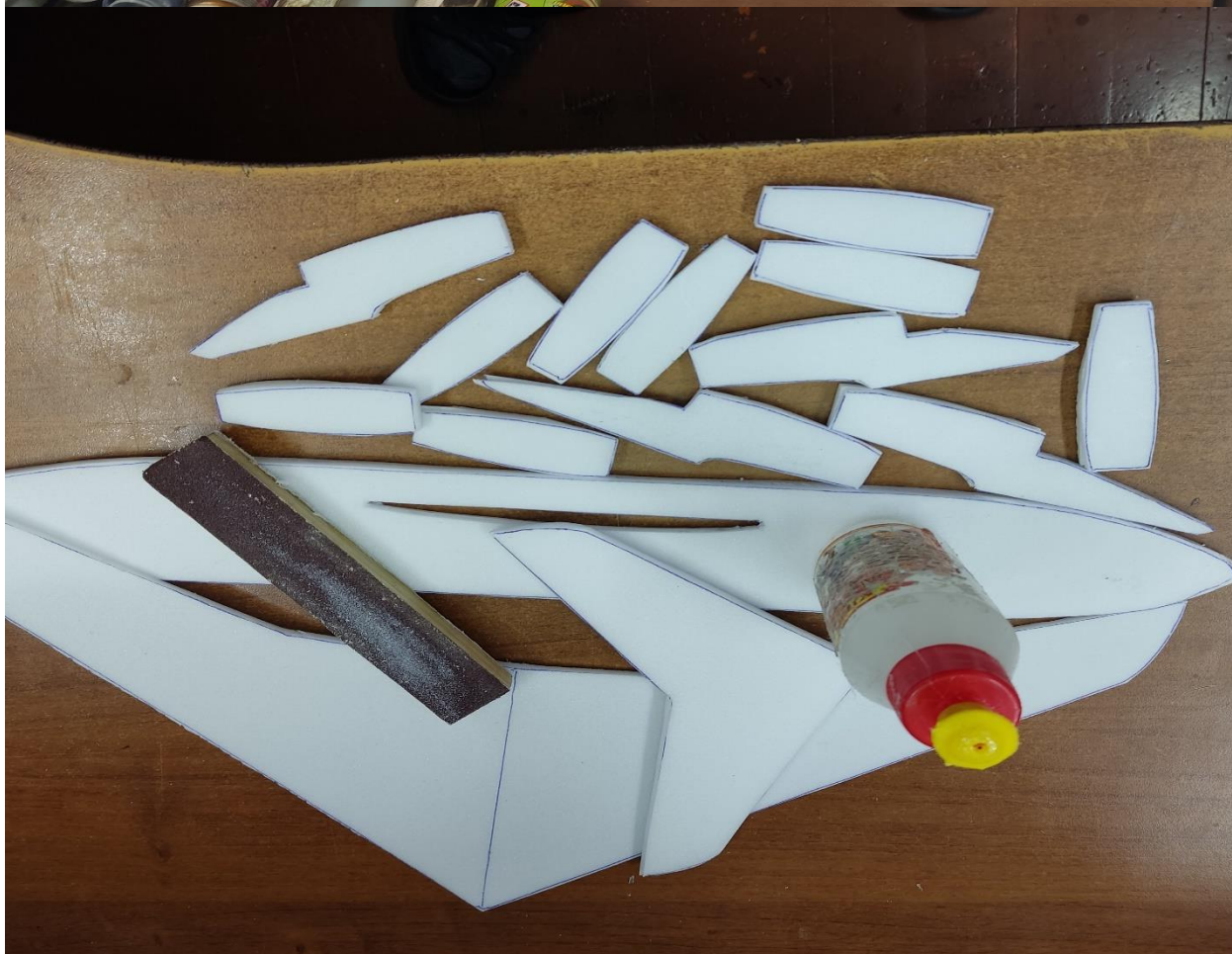
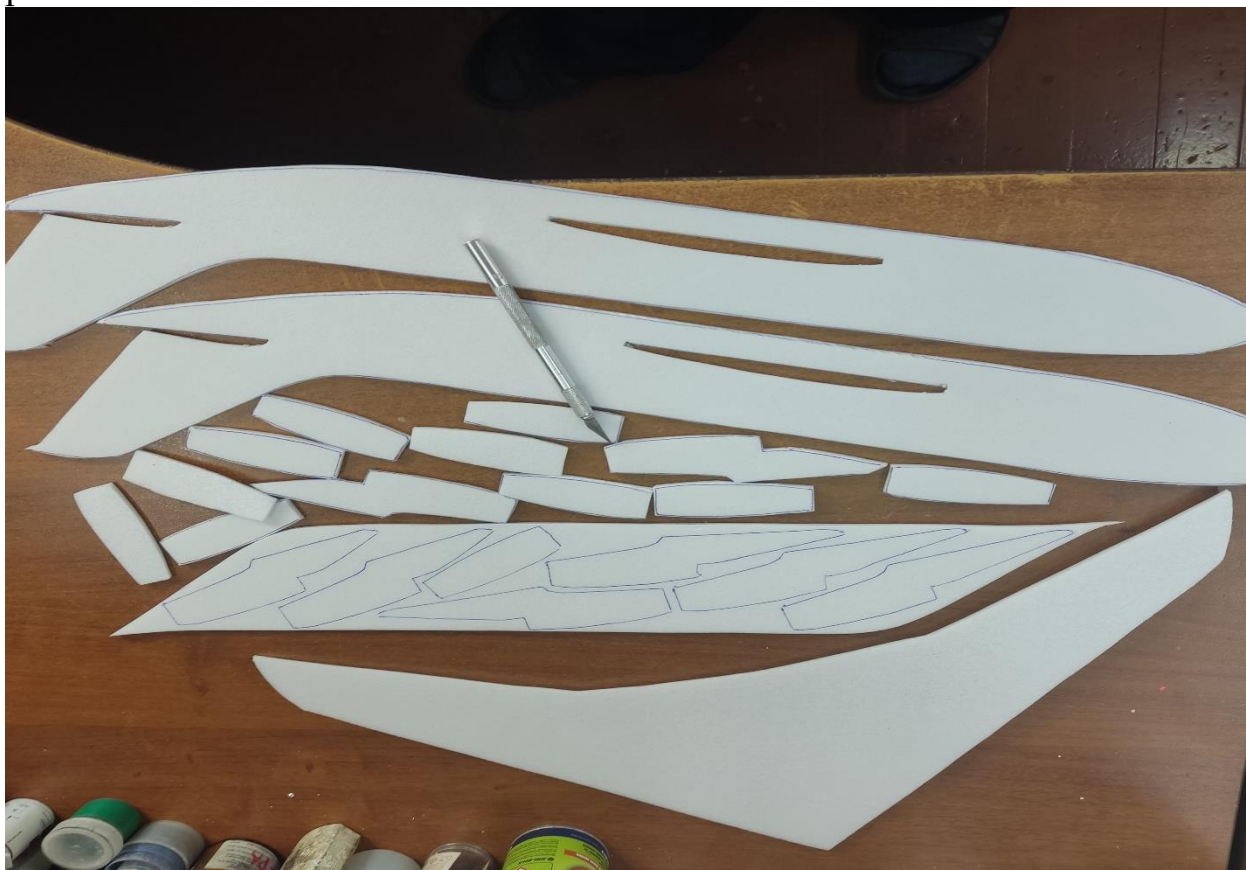
## Этапы сборки модели.



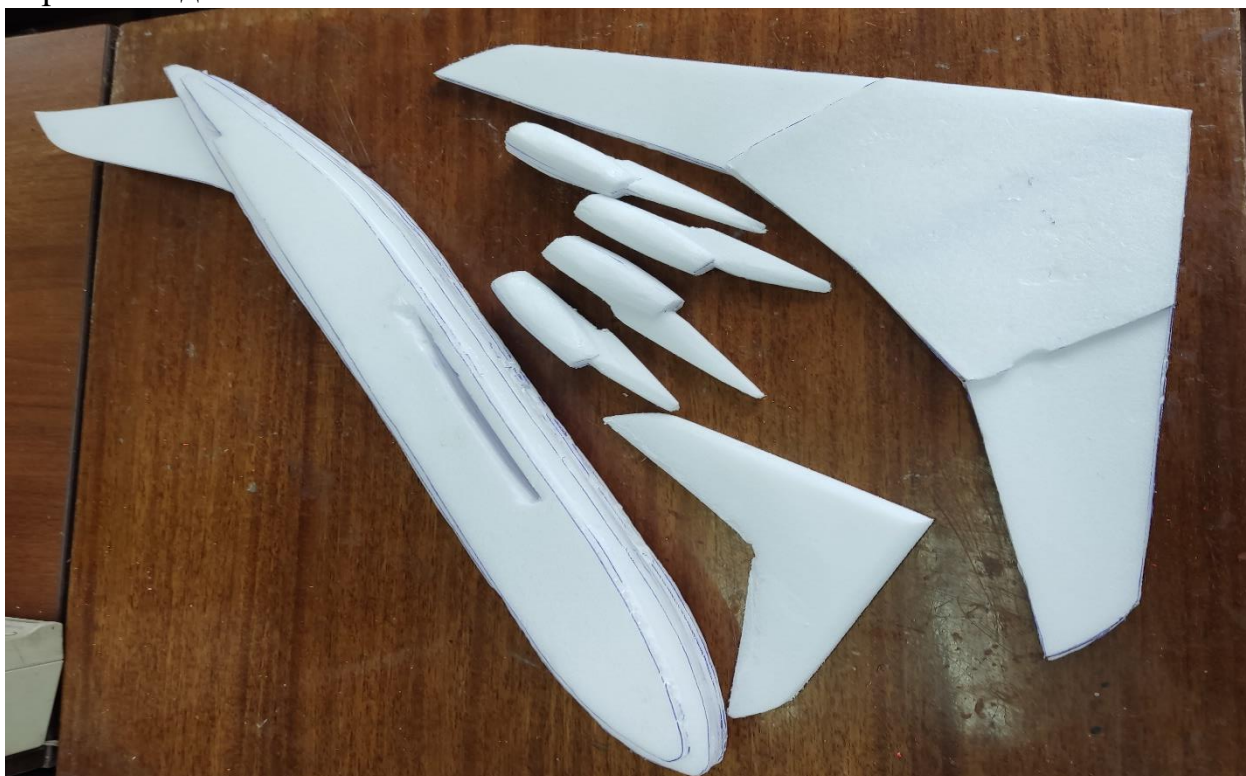
Изготавливаем шаблоны и вычерчиваем детали на листе пенопласта.



Вырезаем и склеиваем детали соблюдая технику безопасности выполняемых работ.



Обрабатываем склеенные детали и делаем разметку согласно выбранной окраске модели самолета.



Склеиваем все детали и окончательно окрашиваем модель

