**Приложение 2**

**К ДООП «Начальное**

**техническое моделирование»**

**МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА**

**«ИЗГОТОВЛЕНИЕ МОДЕЛИ ШТУРМОВИКА ИЛ-2»**

Авиа - моделирование – любимое хобби многих взрослых и детей. Его значимым плюсом является простота работы, ведь с конструированием фанерного самолета способен справиться даже начинающий моделист.

Занятия авиа - моделированием развивает у ребят интерес к техническому творчеству, стимулирует развитие конструкторских и изобретательских способностей. Выпиливание деревянных изделий лобзиком воспитывает в детей требовательность к себе, точность и аккуратность в работе, трудолюбие, усидчивость и в то же время прививает трудовые навыки владения инструментом.

**Цель:** обучение приёмам работы лобзиком и фанерой; изготовление сувенира ко Дню защитника Отечества.

**Задачи:**

**Образовательные:**

-познакомить обучающихся с историей самолета ИЛ-2;

-формировать умения следовать устным инструкциям;

-обучать различным приёмам работы с фанерой;

-формировать навыки безопасной работы различными инструментами.

**Метапредметные:**

-развивать внимание, память, логическое и пространственное воображение;

-развивать мелкую моторику рук;

-развивать художественный вкус, творческие способности;

**Личностные:**

-воспитывать интерес к моделированию из фанеры;

-формировать культуру труда и совершенствовать трудовые навыки при обработке фанеры;

-воспитывать патриотические чувства, интерес к истории ВОВ.

**Методы обучения:**

-объяснительно – иллюстративный;

-информационно-сообщающий;

**Форма:**

**-** практическая работа

**Основные материалы и инструменты для выпиливания:**

-фанера березовая, толщина 3 мм;

-лобзик ручной;

-пилки для лобзика;

-ключ рожковый 8х10;

-столик для выпиливания;

-копировальная бумага;

-наждачная бумага зернистостью 80, 40;

-карандаш мягкий;

-линейка;

-надфили.



Фото 1

Основной инструмент, применяемый для выпиливания, — это ручной лобзик, укомплектованный специальными пилками (Фото 1)

В качестве опоры для пиления используется маленький специальный столик, который можно закрепить на рабочем столе с помощью струбцины или в зажиме верстака (Фото 2)



Фото 2.

**Выбор и подготовка материала.**

Для выпиливания ручным лобзиком, как правило, используется березовая фанера толщиной 3 мм, так как она меньше подвержена раскалыванию и растрескиванию при пилении поперек волокон в отличие от фанеры из хвойных пород. Перед началом работы нужно фанеру зачистить наждачной бумагой (Фото 3) Используя для этого сначала крупнозернистую, а затем мелкозернистую наждачную бумагу



Фото 3.

**Этапы выполнения работы:**

1.Т.Б. при выполнении работы;

2. подготовка фанеры;

3. перенос чертежей на заготовки;

4. выпиливание деталей;

5. зачистка деталей;

6. отделка деталей;

7. сборка модели;

8. оформление изделия.

=

**Ознакомление с техникой безопасности при работе лобзиком.**

1.Работать лобзиком с надежно закрепленной и исправной ручкой.

2.Не держать левую руку вблизи режущего инструмента.

3.Хранить лобзик в специально отведенном месте, аккуратно менять лезвие в случае поломки.

4.Надежно крепить столик для выпиливания к верстаку.

5.Надежно закрепить пилку в рамке лобзика.

6.Не делать резких движений лобзиком при выпиливании, не наклоняться низко над заготовкой.

7.Не сдувать опилки, а убирать их щеткой-сметкой.

**Перенос чертежей на заготовки.**

Для выпиливания модели самолета используем готовые схемы (Рис.1,2,3)

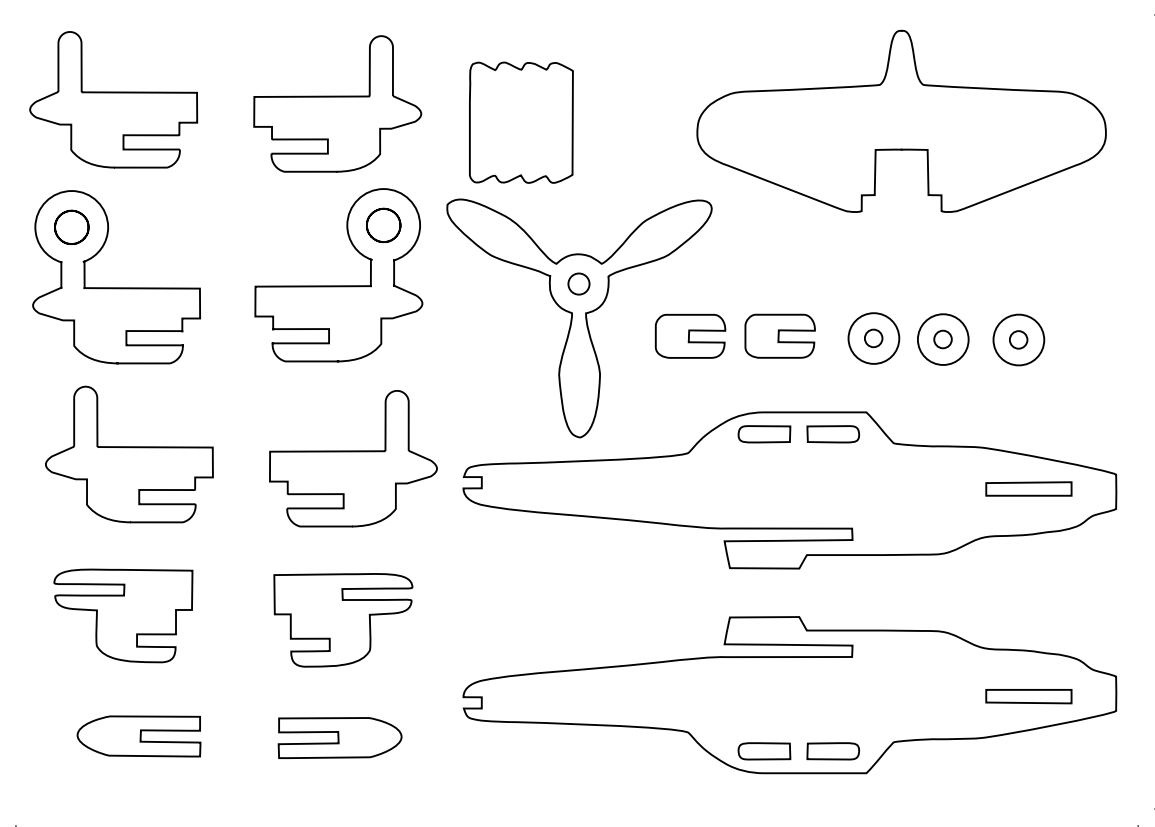


Рис.1.

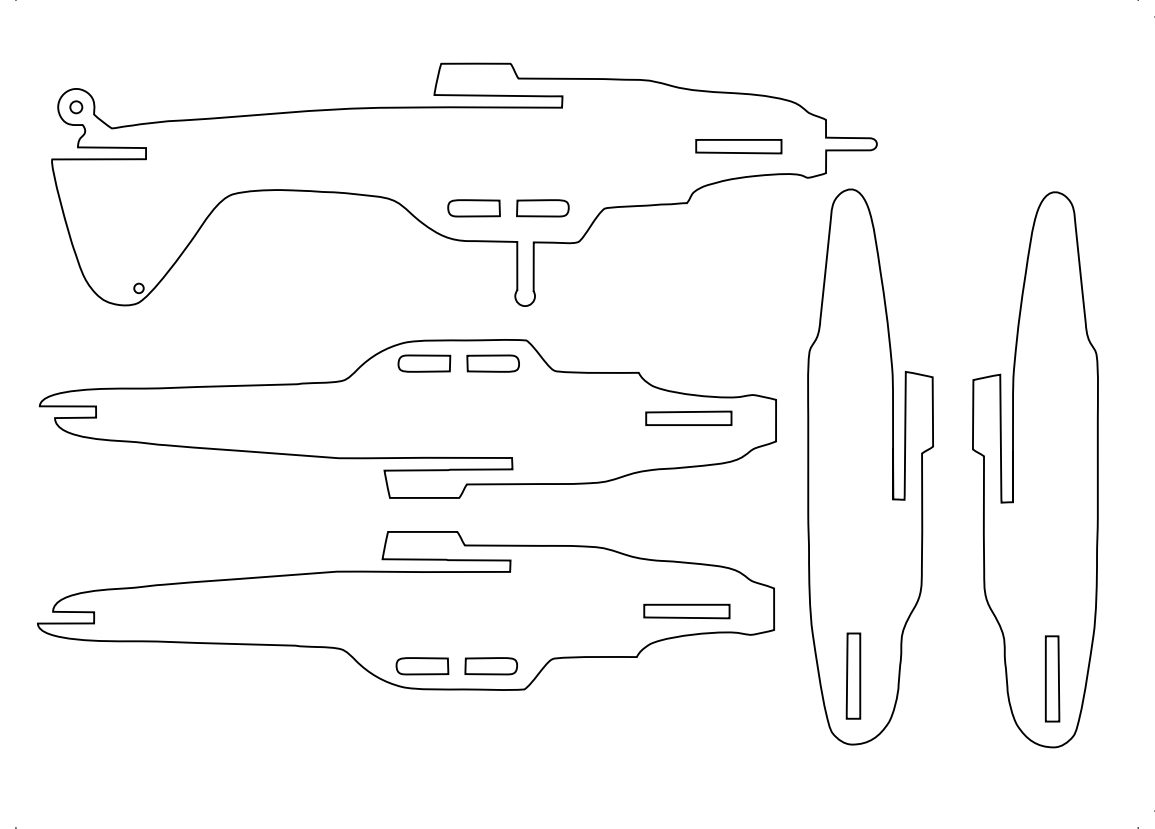
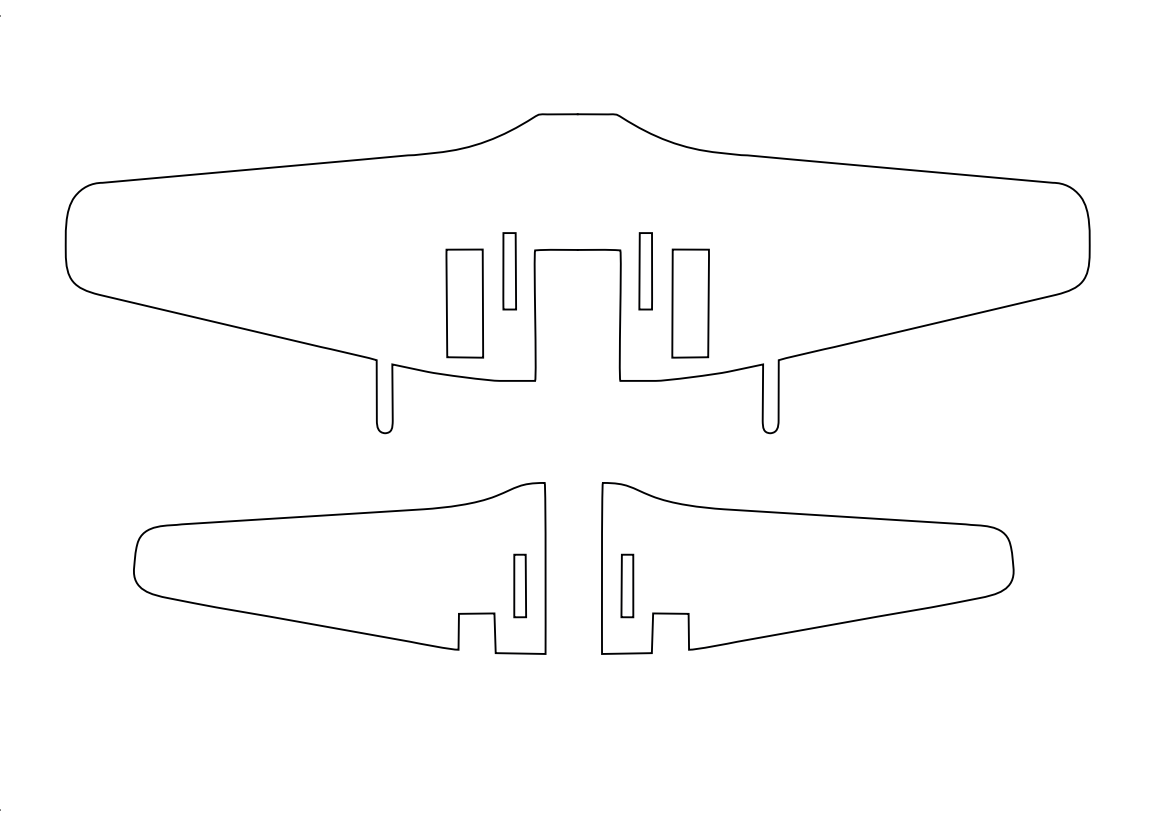


Рис. 2.

 Рис. 3.

Чтобы перенести изображение на фанеру, используем копировальную бумагу.

**Выпиливание.**

Когда детали самолета переведены, переходим к выпиливанию (Фото 4)

Необходимо напомнить о ТБ при выпиливании ручным лобзиком, так как он относится к режущему инструменту.



Фото 4.

**Отделка деталей.**

После того как детали выпилены, зачищаем заготовки надфилями и мелкозернистой наждачной бумагой. (Фото 5,6)

Надфили – это небольшие напильники с мелкой насечкой. Они имеют различные профили в поперечном сечении



Фото 5.



Фото 6.

**Сборка изделия.**

Приступаем к сборке деталей фюзеляжа (Фото 7) (Фото 8)

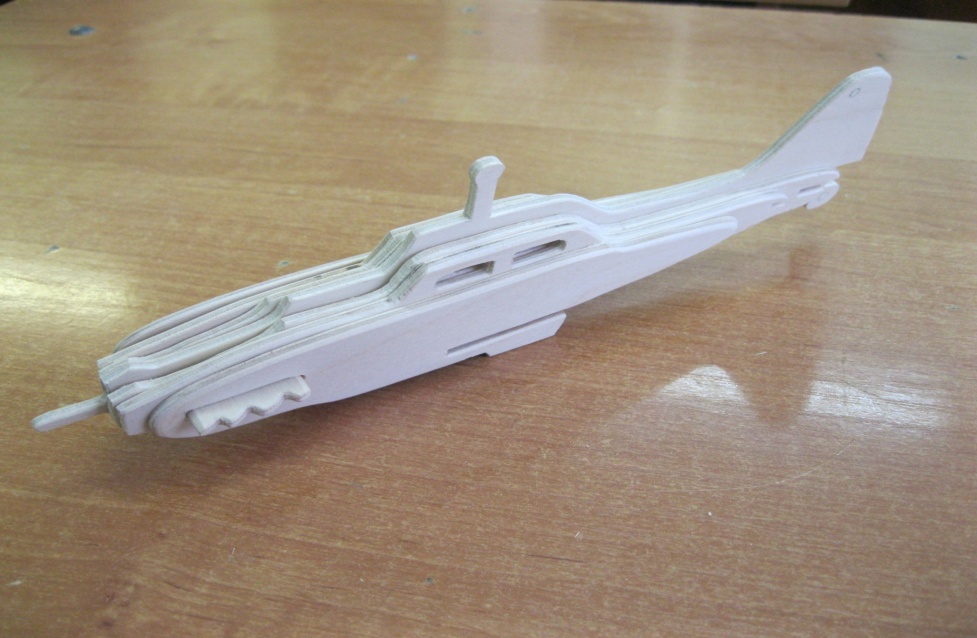


Фото 7. Фото 8.

1. К фюзеляжу в специальные пазы пристыковываем крылья (Фото 9)



Фото 9.

2. Собираем стойки шасси и вставляем в пазы крыльев.

3. Собираем хвостовое оперение.

4. На вал двигателя устанавливаем винт и прикрепляем его дисками обтекателя.

5. Модель в сборе (Фото 10)



Фото 10. Модель в сборе.

**Оформление модели.**

Обжигаем, при помощи прибора по выжиганию по дереву, края модели, (Фото 11) обозначаем советскими звёздами (Фото 12)

Фото 11. Фото 12.

Наливаем в небольшую ёмкость бесцветный лак и синтетической щёткой наносим его на поверхность модели. Ожидаем некоторое время, чтобы лак просох (Фото13) .



Фото 13.

Модель штурмовика готова (Фото 14).

**

Фото 14.

**Практическое применение методической разработки.**

Данную методическую разработку можно использовать учителям на уроках технологии и педагогам в дополнительном образовании.