Государственное казённое общеобразовательное учреждение

Свердловской области«Екатеринбургская школа № 1,реализующая адаптированные основные общеобразовательные программы»

Проект изготовления модели самолёта ПО-2.

Выполнен учителем трудового обучения Филоненко Андреем Викторовичем.

1.Цель мероприятия: изготовить модель самолёта из дерева.

2.Задачи мероприятия:

1. На основе анализа различных источников ознакомиться с процессом моделирования, его видами.

2. Разработать технологическую карту изготовления модели.

3. Закрепить различные трудовые операции: составление технической документации, подбор материала, разметка, пиление, обработка деталей инструментами, соединение на клею и гвоздях, непрозрачная и прозрачная отделка изделия.

3.Техническая документация (технический рисунок).

С опорой на имеющиеся фотографии,применяя при этом прием мысленного расчленения всего образца (самолёта) на геометрические фигуры, сделан перенос контуру каждой детали на клетчатую бумагу. Затем по данным образцам были изготовлены шаблоны для изготовления деталей из дерева.

4.Организация рабочего места и подготовка инструментов.

Для изготовления модели самолёта были использованы: одна рейка от деревянного ящика из- под фруктов, часть деревянного бруска, отрезок от алюминиевой трубки, части от двух разных черенков лопат, один сломанный карандаш, две использованные кисти для рисования, кусочки рекламы из светоотражающей бумаги.

В процессе работы были применены следующие инструменты: карандаш, линейка, угольник, ножовка, рашпиль, круглый напильник, набор надфилей, шлифовальная колодка, мелкозернистая шлифовальная шкурка, салфетки для удаления излишков клея, перчатки для защиты рук от клея, ПВА на водной основе без запаха.

5.Материалы для изготовления модели

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №№  п\п | Наименование | Кол.  штук/  литры | Материал |
| 1 | фюзеляж | 1 | сосна |
| 2 | крыло верхнее | 1 | сосна |
| 3 | крыло нижнее | 1 | сосна |
| 4 | стабилизатор | 1 | сосна |
| 5 | киль | 1 | сосна |
| 6 | стойка | 2 | берёза |
| 7 | шасси | 2 | берёза |
| 8 | ось шасси | 1 | берёза |
| 9 | опора шасси | 2 | сосна |
| 10 | винт | 1 | сосна |
| 11 | мотор | 1 | сосна |
| 12 | кольцо | 1 | алюминий |
| 13 | шайба декоративная | 1 | сталь |
| 14 | гвоздь | 5 | сталь |
| 15 | гуашь | 0.001л. | - |
| 16 | бесцветный лак | 0.03 л. | - |

6.Технологическая карта (процесс изготовления модели)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п\п | Описание операции | Инструменты и  приспособления |
| 1 | Составление технического рисунка деталей самолёта | Линейка, карандаш, циркуль, бумага в клетку |
| 2 | Изготовление шаблонов деталей (фюзеляж, крыло верхнее и нижнее, стойки, стабилизатор, киль) | Линейка, карандаш, циркуль, твёрдый картон |
| 3 | 1. Выбор заготовки с учетом припусков на обработку | Линейка, карандаш, заготовка |
| 4 | Разметка деталей (фюзеляж, крыло верхнее и нижнее, стойки, стабилизатор, киль) по шаблонам на заготовках | Линейка, карандаш, циркуль, шаблон |
| 5 | Выпиливание деталей (фюзеляж, крыло верхнее и нижнее, стойки, стабилизатор, киль, шасси, ось шасси, опора шасси и мотора) | Подкладная доска, лобзик, ножовка |
| 6 | Разметка и обработка деталей под крепления крыльев, киля, стабилизатора, стоек | Линейка, карандаш, рашпиль, ручная дрель, сверло |
| 7 | Обработка поверхности деталей | Рашпиль, наждачная бумага, надфили |
| 8 | Подгонка фюзеляжа, нижнего крыла, стабилизатора и киля | Рашпиль,надфили, наждачная бумага |
| 9 | Соединение на клею и гвоздях фюзеляжа, нижнего крыла, стабилизатора и киля | Молоток, мелкие гвозди, клей ПВА |
| 10 | Подгонка нижнего и верхнего крыльев | Наждачная бумага, ручная дрель, сверло |
| 11 | Соединение нижнего и верхнего крыльев на клею | Клей ПВА, кисточка |
| 12 | Соединение на клею деталей шасси | Клей ПВА, кисточка |
| 13 | Соединение декоративной части мотора и винта с фюзеляжем | Гвоздь, шайба декоративная |
| 14 | Заделка мелких зазоров | Клей ПВА, кисточка, опилки |
| 15 | Сушка изделия |  |
| 16 | Раскрашивание ихделия | Гуашь, кисточка |
| 17 | Сушка окрашенных элементов |  |
| 18 | Непрозрачная отделка | Лак, кисть |
| 19 | Сушка изделия |  |
| 20 | Нанесение опознавательных знаков | Светоотражающая бумага, клей ПВА |

7**.** Анализ объекта моделирования.

Данный проект изготовления модели самолёта может быть использован учителями технологии в общеобразовательных школах в 4-5 классах, а также в школах, работающих по адаптированным программам для обучающихся 6-7 классов.

1.используемый материал легко обрабатывается, возникающие дефекты (зазоры, мелкие трещины) легко устранялись без влияния на качество.

2.детали модели технологичны, т.е. не трудны в изготовлении, особенно при использовании шаблонов и не трудоёмки.

В процессе работы были использованы следующие виды трудовых операций:

1. составление технического рисунка деталей модели.

2. поперечное и продольное пиление.

3. обработка заготовок рашпилем, круглым напильником, надфилями, наждачной бумагой разной зернистости.

4. разъёмное и неразъёмные соединения (т.е. соединения на гвоздях и клею)

5. непрозрачная и прозрачная отделка модели (т.е. нанесение камуфлирующего рисунка и лака).