

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
<<Средняя общеобразовательная школа №30 имени Н.Н.Колокольцова>>

3D – моделирование летательных аппаратов

Направление работы (трек): промышленный дизайн,
3D – моделирование.

Автор

Павлов Никита Константинович,
учащийся 10 а класса

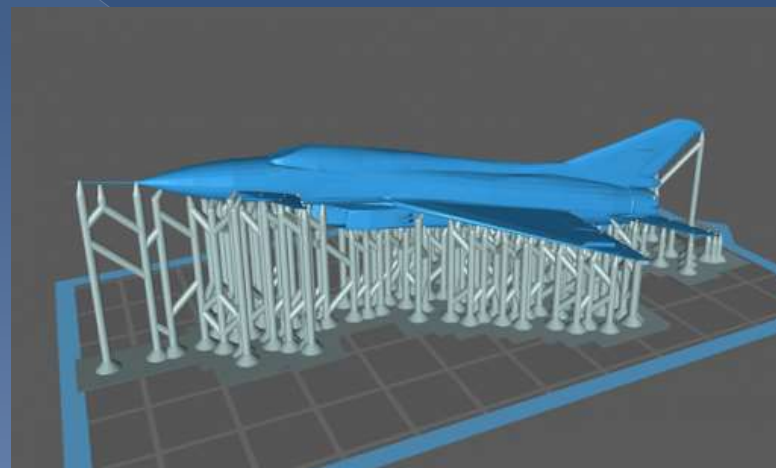
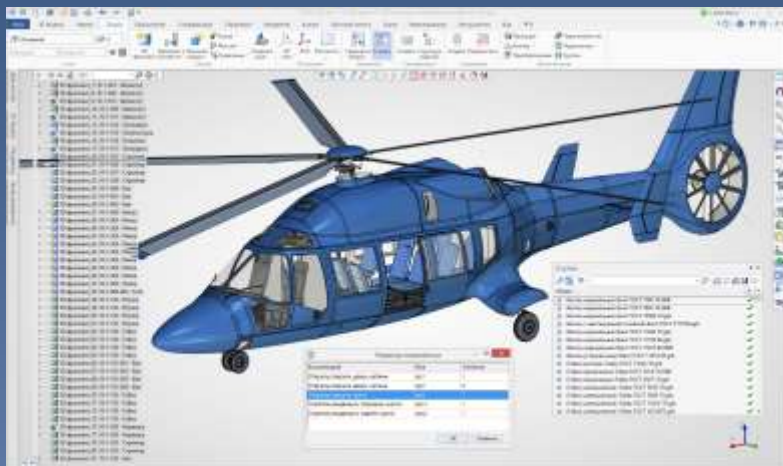
Руководитель

Павлова Юлия Евгеньевна,
учитель физики

г. Калтан
2020 г

3D-моделирование летательных аппаратов

Внедрение трехмерной печати – важный виток в развитии авиастроительной отрасли. Аддитивное производство рассматривается, как альтернатива фрезерованию, штамповке и литью. Использование 3D принтеров и объемного сканирования позволит облегчить летательный аппарат, а значит, сократить издержки на топливо и материалы.



Этапы реализации проекта:

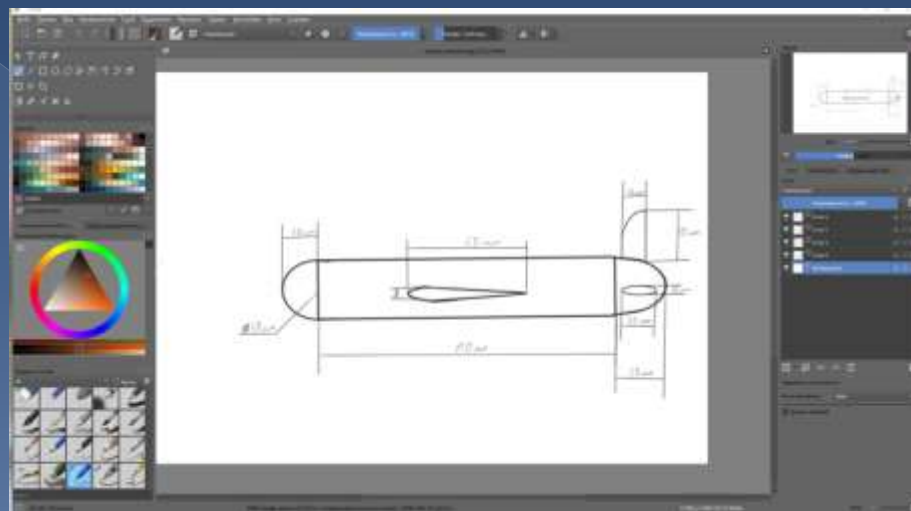
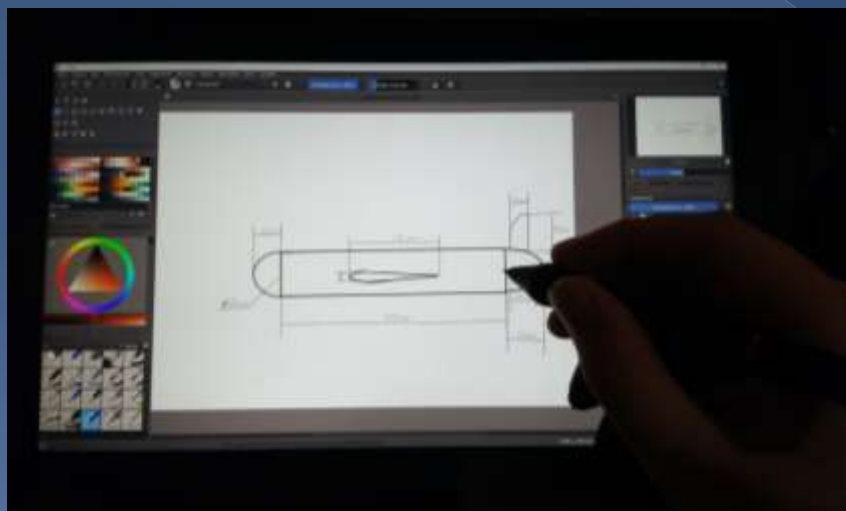
- создание чертежей летательных аппаратов, с помощью графического планшета и программы Krita.;
- 3D - моделирование в программе Fusion 360;
- подготовка цифровых 3D-моделей для печати на 3D принтере, с помощью программного обеспечения Polygon X;
- печать отдельных деталей на 3D принтере PICASO;
- сборка деталей в единую конструкцию.

Используемое оборудование, материалы:

- персональный компьютер с программным обеспечением Fusion 360, Polygon X;
- графический планшет с программой Krita;
- 3D принтер PICASO;
- пластик для 3D принтера;
- клей.

Конструкция/схема модели, чертежи:

Для создания 3 - моделей, необходимо было сделать чертежи отдельных деталей летательных аппаратов, я их сделал, с помощью графического планшета и программы Krita.



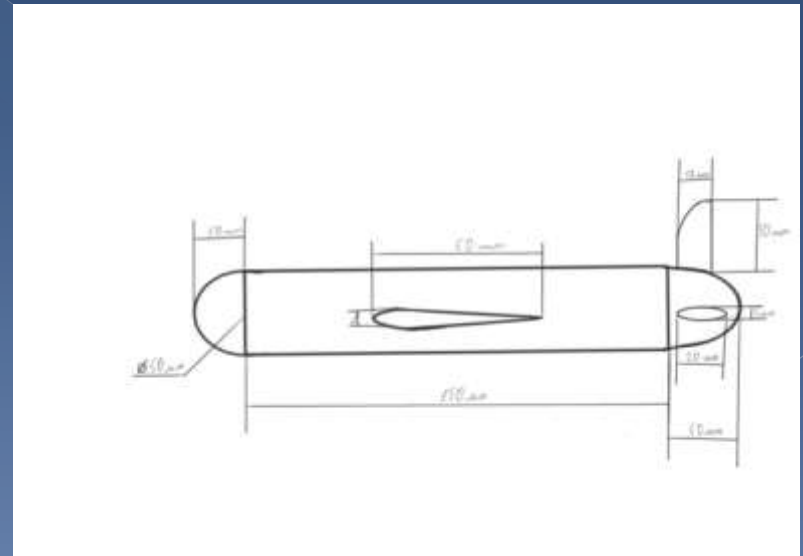
Габариты, технические характеристики:

Корпус (фюзеляж): длина $l=25$ см
диаметр $d=5$ см

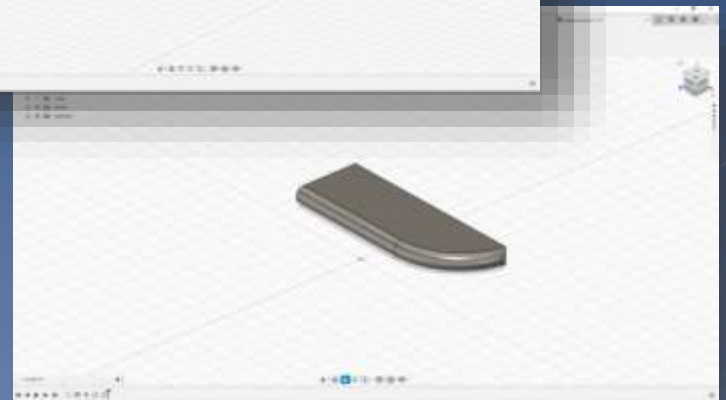
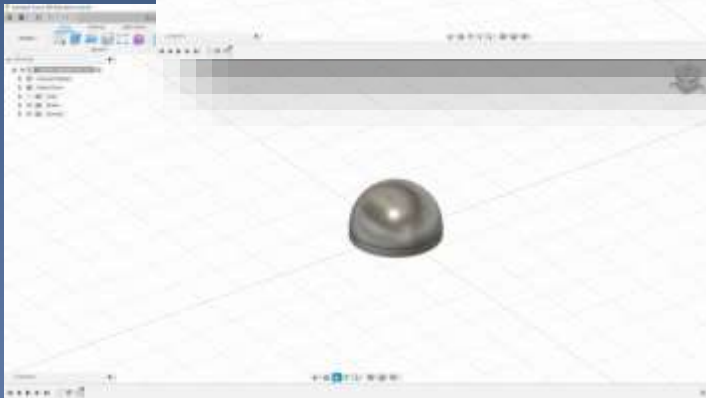
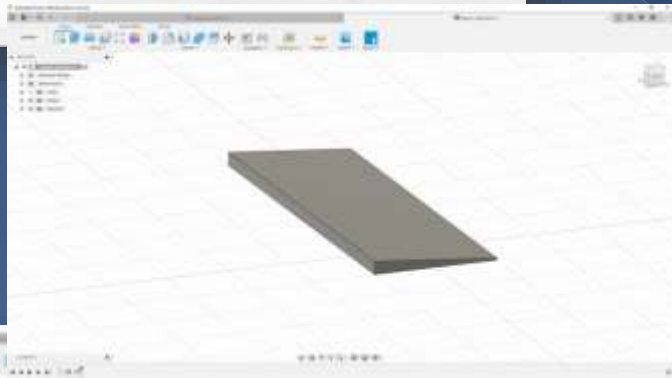
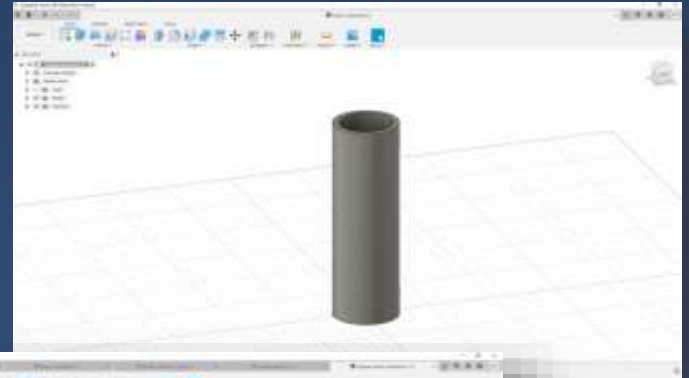
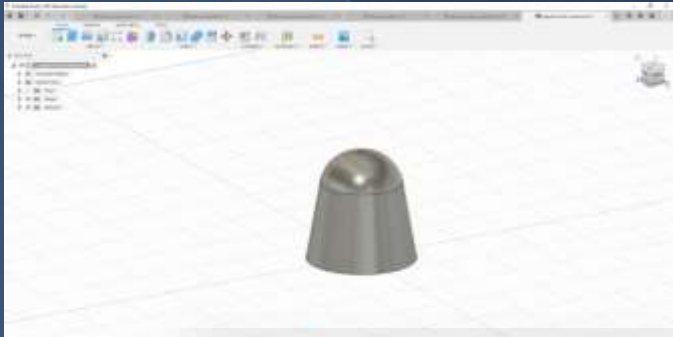
Крыло: длина $l=15$ см
ширина $h=5$ см

Стабилизатор: длина $l=5$ см
ширина $h=2$ см

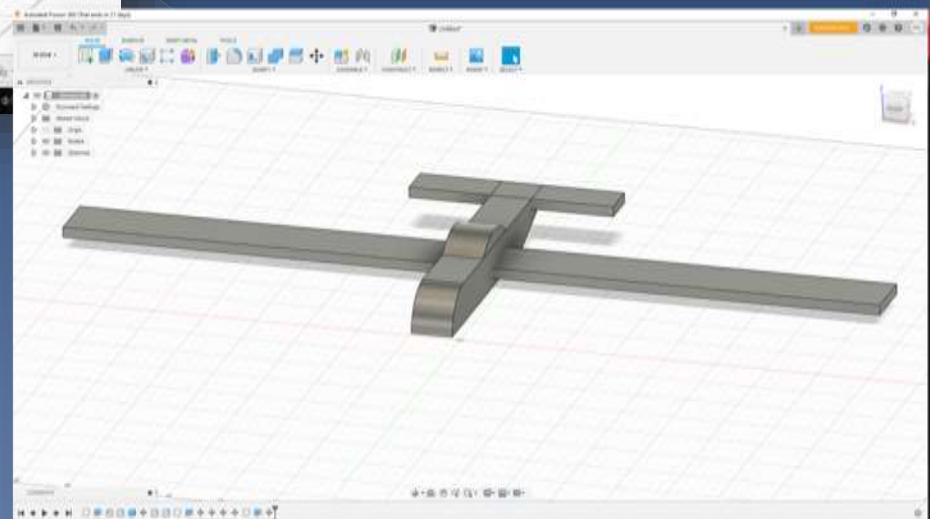
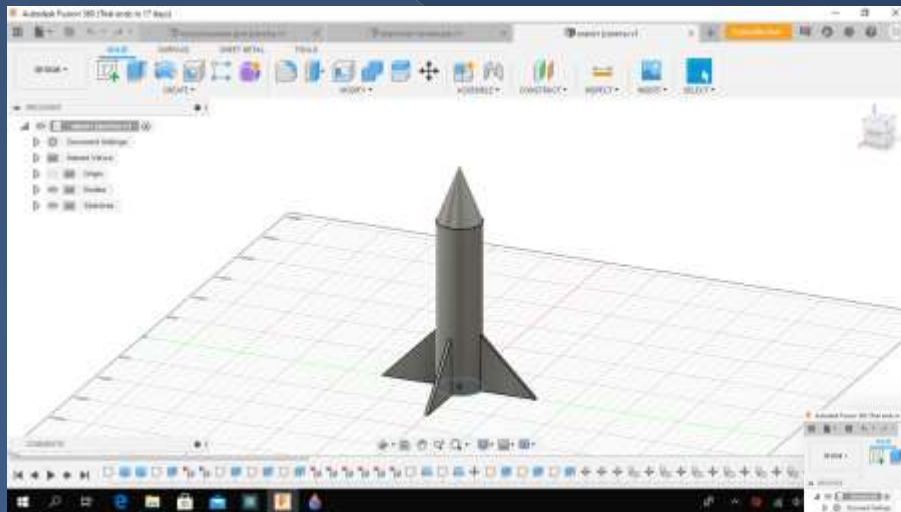
Киль: длина $l=5$ см
ширина $h=2$ см



3D - моделирование в программе Fusion 360

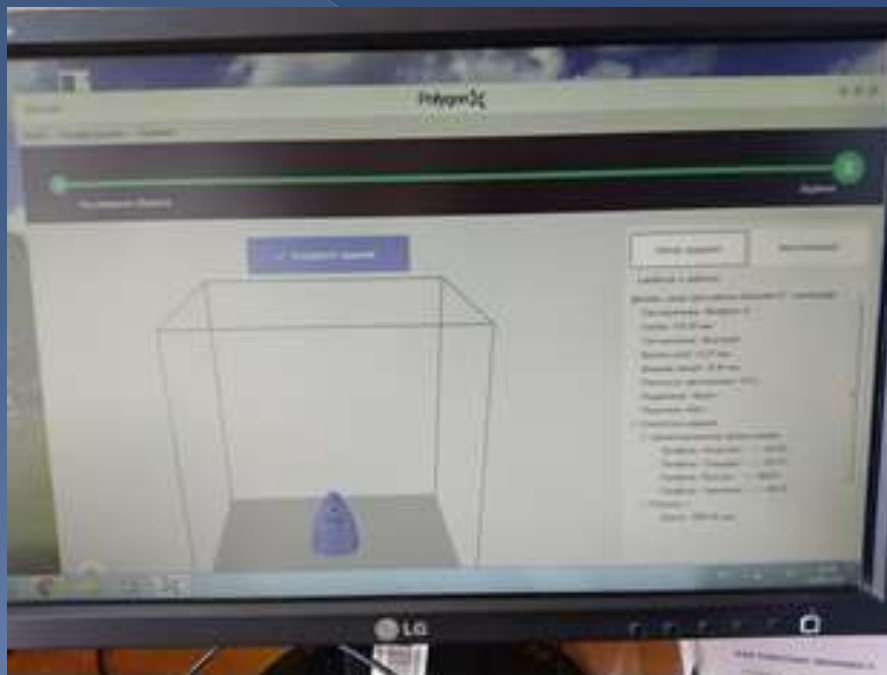


3D - моделирование в программе Fusion 360

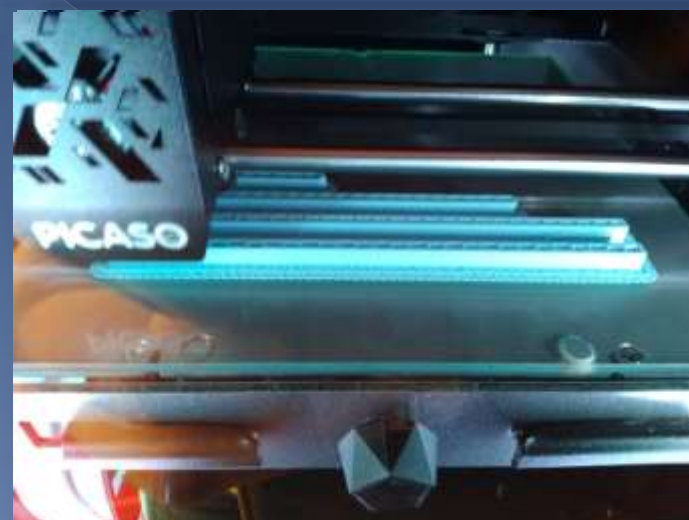
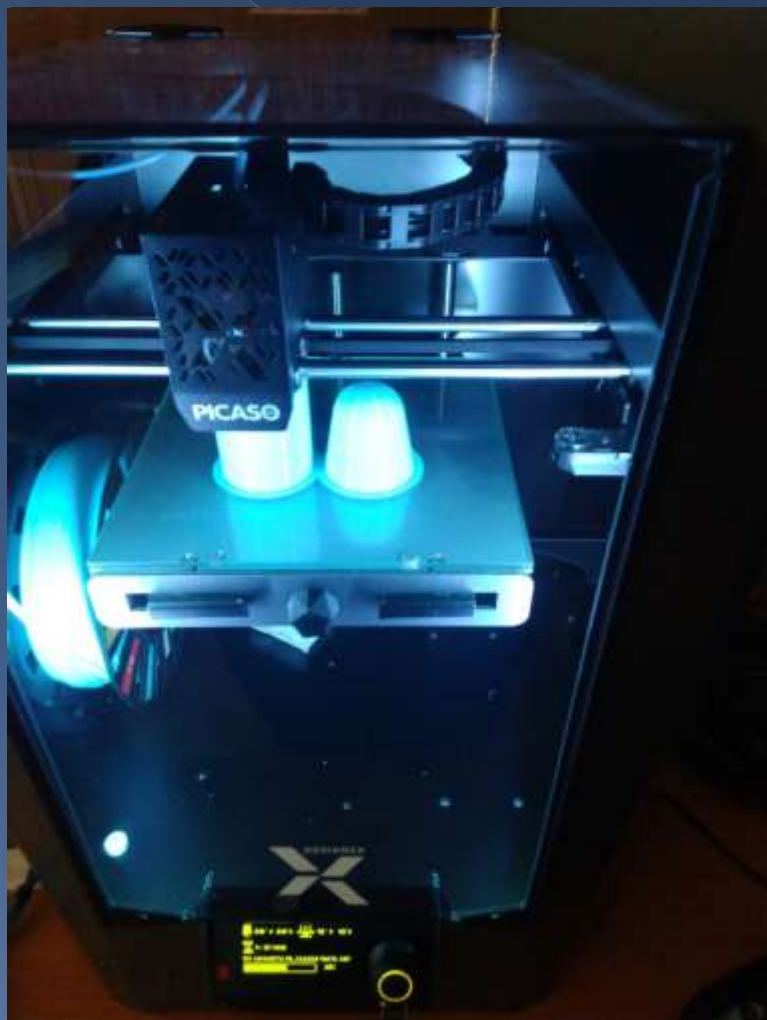


Подготовка цифровых 3D-моделей для печати на 3D принтере

С помощью программы Polygon X (это программное обеспечение, которое подготавливает цифровые 3D-модели для печати на 3D принтере PICASO), каждая деталь была подготовлена для печати.



Печать на 3D принтере PICASO



Сборка деталей в единые конструкции



Области применения:

Данные изобретения позволяют показать, как можно создавать 3D – модели, с помощью программы по 3D – моделированию Fusion 360. Как правильно создавать отдельные элементы летательных аппаратов в данной программе, задавая правильные размеры и габариты, для дальнейшей печати их на 3D – принтере. Данные модели летательных аппаратов, будут служить примером по 3D – моделированию, для учащихся курса внеурочной деятельности «Промышленный дизайн. 3D – моделирование.». Данная работа, является актуальной, так как многие ребята, только учатся и начинают работать в программах по 3D – моделированию и не знают всех особенностей работы на 3D – принтере. Данные изобретения наглядно покажут, что можно сделать на курсах внеурочной деятельности «Промышленный дизайн. 3D – моделирование.». Многие ребята, смогут сами разрабатывать дизайн своих конструкций и затем их 3D – моделировать.