

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
Самарской области средняя общеобразовательная школа № 7
города Похвистнево городского округа Похвистнево Самарской
области

ОБЛАСТНАЯ НАУЧНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
ОБУЧАЮЩИХСЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ
В САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
2015-2016 УЧЕБНЫЙ ГОД

Секция: 3D моделирования

**ТЕМА: «Изготовление сенсорных наборов для
детей с ОВЗ»**

Ф.И.О: Козлова О.В.

ученица 11 класса
ГБОУ СОШ №3

Руководитель проекта:
Козлова Ольга Владимировна,
учитель физики
ГБОУ СОШ №7
города Похвистнево

Работа допущена к защите:
«___» ____ 2016 г.
Кол-во баллов: _____

Самара
2016

СОДЕРЖАНИЕ:

I. Постановка проблемы – 3 стр.

II. Решение проблемы – 4 стр.

III. Актуальность выбранной темы - 5 стр.

IV. Исследования – 5 стр.

V. Цель. Задачи.- 7 стр.

VI. Основная часть:

- описание программного пакета по 3-D моделированию –8 стр.

- описание технологического процесса изготовления – 10 стр.

VII. Экологическое обоснование – 23 стр.

VIII. Заключение – 24 стр.

XIX. Приложение – 25 стр.

Постановка проблемы.

В настоящее время проблеме воспитания и развития детей дошкольников с ограниченными возможностями здоровья уделяется значительное внимание, как в сфере науки, так и в сфере практики. Это обусловлено, прежде всего, тенденцией к увеличению количества детей с различными проблемами в развитии. Одной из актуальных проблем во всём мире является проблема включения людей с ОВЗ в реальную жизнь общества. В СП «Детский сад Планета детства» ГБОУ СОШ № 7 г. Похвистнево функционируют 5 групп компенсирующей направленности (75 девчонок и мальчишек).

Ни один вид деятельности, характерный для дошкольного возраста, у детей данной категории не развивается самостоятельно без специального обучения. У детей данной категории страдает психо - моторное развитие, поэтому мы включаем в работу с детьми с ОВЗ игры на развитие мелкой моторики, с использованием специального деревянного набора , изготовленного из высоко качественного и экологического материала. Он предназначен для развития: мелкой моторики рук, умения различать детали по цвету, величине, для развития внимания, памяти, мышления. Имеющего пособия в детском саду катастрофически не хватает, четыре набора для 75 детей, для эффективной и качественной помощи детям с ОВЗ необходим набор на каждого ребенка.

Решение проблемы.

На базе ГБОУ СОШ №7 города Похвистнево уже год, как работает объединение дополнительного образования, где ребята имеют возможность и огромное желание реализовывать себя через проектную деятельность. Ребята с огромным удовольствием берутся за различные социальные волонтерские проекты.

Так в 2014-2015 учебном году ребята разработали проект по созданию формы «Юбилейного пряника» посвященного 50-летию школы №7. По этому проекту, ребята самостоятельно изготовили форму для выпекания пряника, и на торжественное мероприятие было изготовлено сувенирной продукции в виде пряника в количестве 50 штук.

Данный проект принимал участие в конкурсе проектов «Интеллект. Творчество. Фантазия» городского и окружного уровня и занял два II –ых места.

У ребят есть огромное желание и неисчерпаемый потенциал создавать и реализовывать подобные проекты, особенно, если конечный продукт приносит огромное удовлетворение окружающим людям.

Проведя исследования, я сделала выводы о том, что существует очень масштабная проблема – проблема людей с ОВЗ. Эта проблема имеет масштаб мирового значения. Она касается , как школы, так и дошкольные организации. Но всему миру, конечно же, я помочь не в состоянии, но оказывать посильную волонтерскую помощь своему подшефному детскому саду – задача вполне решаема.

Я обратилась с предложением об оказании такой волонтерской помощи к СП «Планета детства». Мне было предложено создать проект по изготовлению специальных деревянных сенсорных наборов для развивающих и обучающих занятий с детьми с ОВЗ.

Проект вполне реальный. В ходе работы над данным проектом выяснилось, что для полноценной работы с такими детьми необходимо, чтобы такие наборы были в достаточном количестве, т.е. по количеству детей

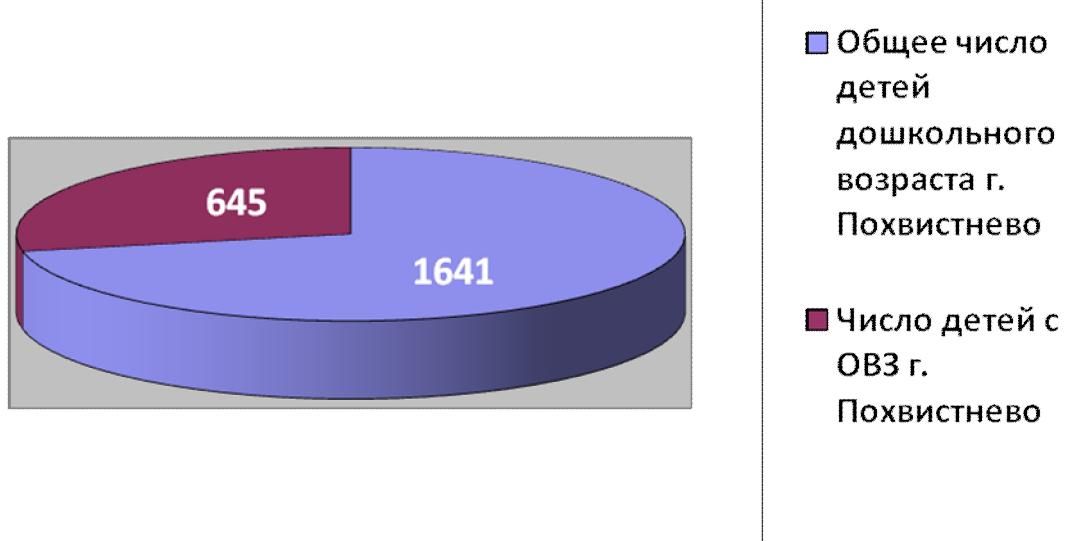
с таким диагнозом. В данном детском саду детей с таким диагнозом на 2015-2016 год 75 человек.

Актуальность.

Данный проект разработан относительно только одного детского сада, но проблема, которая побудила к созданию такого проекта, является очень актуальной и для других детских дошкольных учреждений не только нашего города, но и всего округа.

Исследования.

На территории нашего города находится 12 детских дошкольных учреждений, в которых воспитывается всего 1641 ребёнок, из них - 645 детей с ОВЗ, что составляет 39,3 %. Глядя на эти цифры можно без сомнения определить глобальность данной проблемы и актуальность данного проекта.



Цель:

Оказание реальной помощи детям с ОВЗ в виде изготовления деревянных сенсорных наборов.

Задачи:***Образовательные***

- определить оптимальные организационные и педагогические условия, способствующие развитию личности школьника в пространстве внеурочной деятельности;
- развивать аналитические, коммуникативные, исследовательские навыки учащихся, навыки групповой работы;
- формировать практические навыки работы учащихся по реализации социальных проектов.

Воспитательные

- воспитывать и поощрять стремление детей помогать друг другу;
- умение принимать помочь своих товарищей;
- воспитывать толерантное отношение ко всем людям, особенно к детям с ОВЗ;
- создание условий для самореализации каждого участника проекта через разработку программы действий;
- развитие гражданской инициативы и гражданской ответственности учащихся.

Коррекционная

- изготовить необходимое сенсорное оборудование для работы с детьми с ОВЗ.

Основная часть.

Программный продукт по 3D-моделированию.

Программный продукт по 3D-моделированию - это программный пакет для пространственного моделирования/механообработки, который позволяет автоматически генерировать пространственные модели из плоского рисунка и получать по ним изделия на станках с ЧПУ. Программный продукт по 3D-моделированию предлагает мощный, легкий в использовании набор средств моделирования, который предоставляет дизайнеру свободу при создании сложных пространственных рельефов.

Особенности и преимущества:

СОЗДАНИЕ 2D ЭЛЕМЕНТОВ

Импорт 2D векторов или растровых изображений, созданных в любом графическом редакторе, поддерживаются форматы DXF, DWG, EPS, AI, BMP, TIF, JPEG, GIF.

Разнообразные инструменты векторного редактора позволяют быстро создать проект любой сложности.

Создание и позиционирование текста вдоль любой кривой. Позволяет легко редактировать положение текста, управлять расстоянием между буквами, словами и предложениями.

Библиотека векторов для сохранения и поиска часто используемых элементов, символов и логотипов.

Инструменты поиска и исправления ошибок импортированных векторов.

Создание массива элементов копированием или вращением, вставка элементов.

Инструмент интерактивной деформации позволяет произвольно растягивать вектора или текст для придания им эффекта перспективы или скорректировать нужным образом.

СОЗДАНИЕ 3D ЭЛЕМЕНТОВ

Развитые инструменты моделирования позволяют создать 3D модель, используя Растр или Вектора, создавать сложные профили вытяжки, гладкуюстыковку и наклонные плоскости.

Инструменты "Интерактивного скульптора" позволяют "вручную"редактировать модели. Сглаживание, удаление и добавление материала,размытие позволяют получить эффект ручной работы.

Мастер работы с текстурами позволяет декорировать модель, используястандартные текстуры из библиотеки программы, либо создавая собственныеиз произвольных растровых изображений или фотографий.

Мастер создания рельефа лица позволяет конвертировать цифровуюфотографию лица (только в профиль) в 3D модель. Удобно для созданияпамятных и заказных сувениров.

Позволяет добавлять красивые текстуры в проект, импортируя растровыеизображения или фотографий или используя стандартные текстуры.

Инструмент интерактивной деформации рельефа позволяет свободно манипулировать существующими моделями. Можно растянуть/сжать иливыгнуть рельеф вдоль произвольных кривых. Позволяет также вырезать ивставлять небольшие участки рельефа из любой части модели.

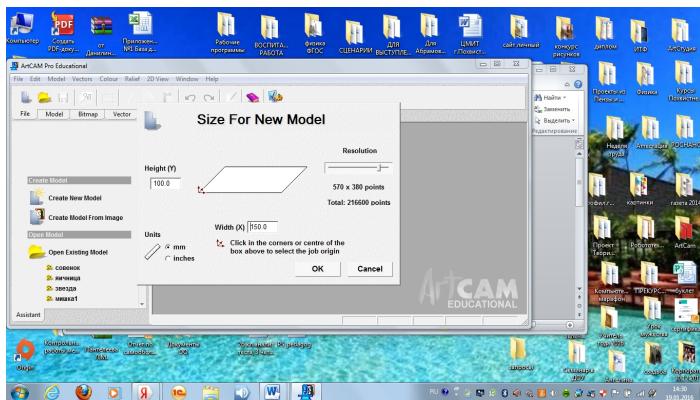
Импорт 3D моделей (STL, 3DS, 3D DXF) из других программ.

Реалистичная визуализация моделей. Используются все доступные цвета, различные схемы расположения источников света для получения фотогреалистичного изображения.

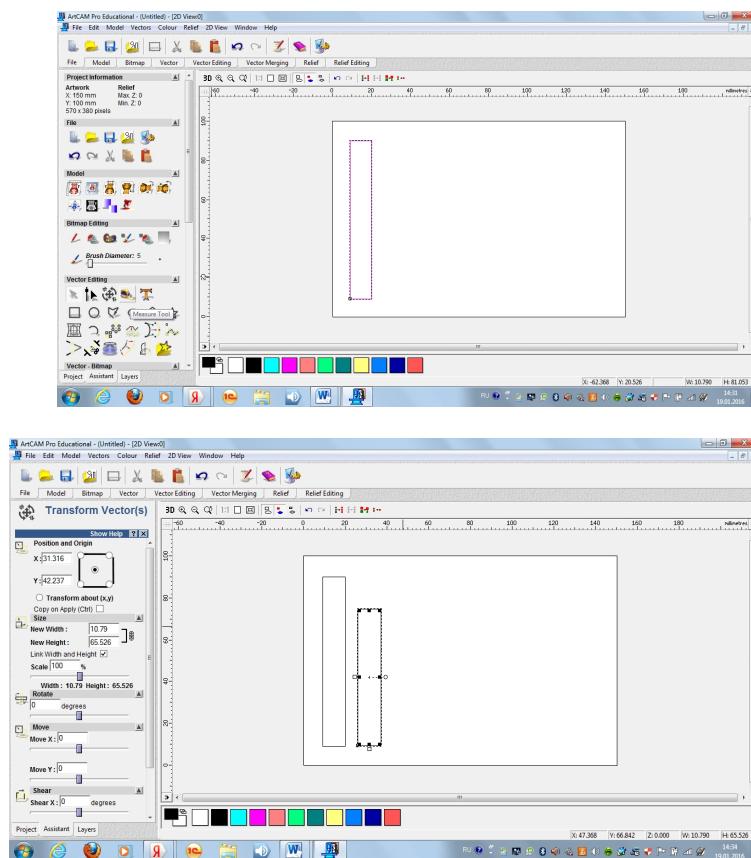
Технологический процесс по созданию модели в программе по 3D-моделированию.

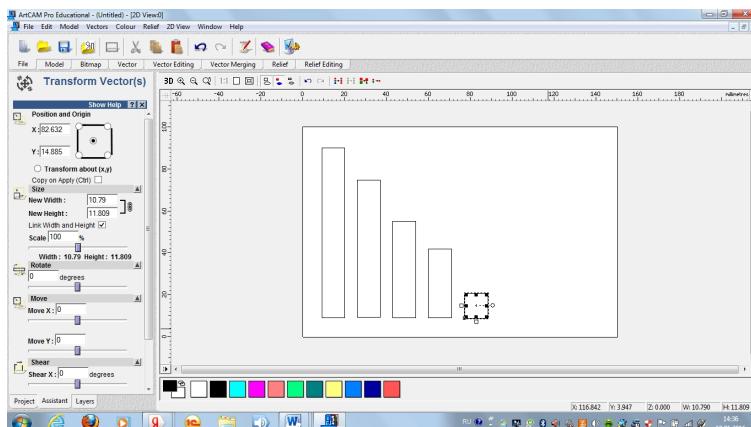
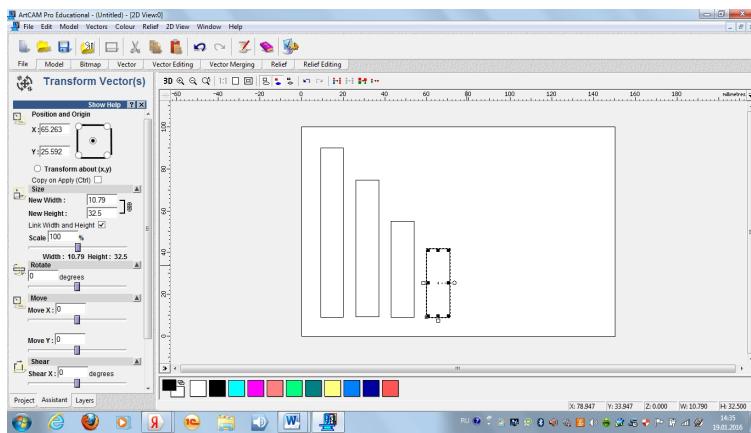
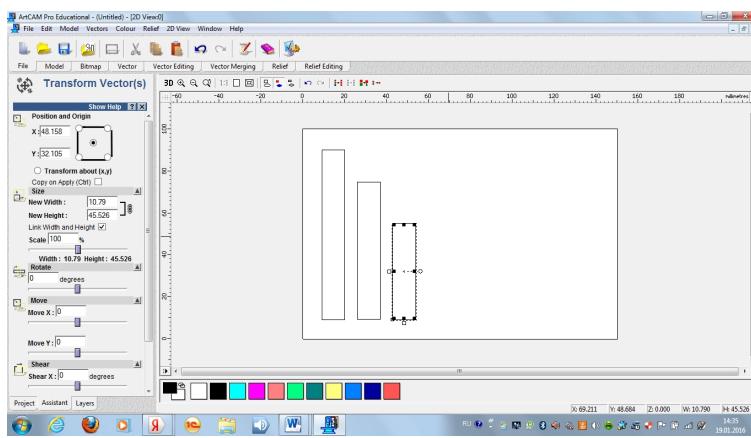
I ЭТАП : Создание модели в программе.

1. Запускаем программу.
2. Вводим значение по высоте и ширине будущей модели:

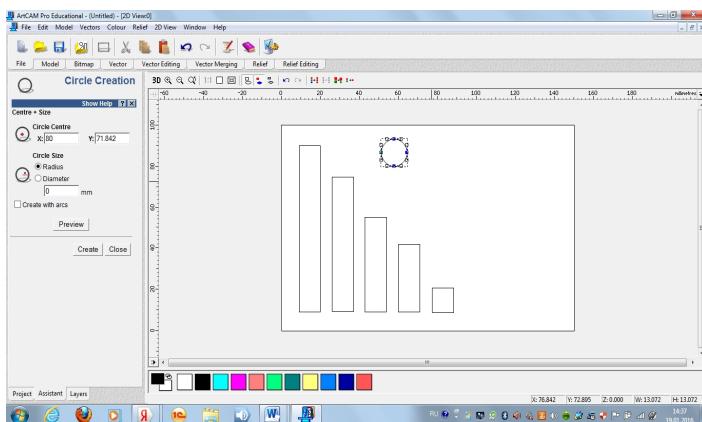


3. Воспользуясь инструментом «Прямоугольник», создаем 5 фигур прямоугольного вида определенных размеров (согласно приложению).

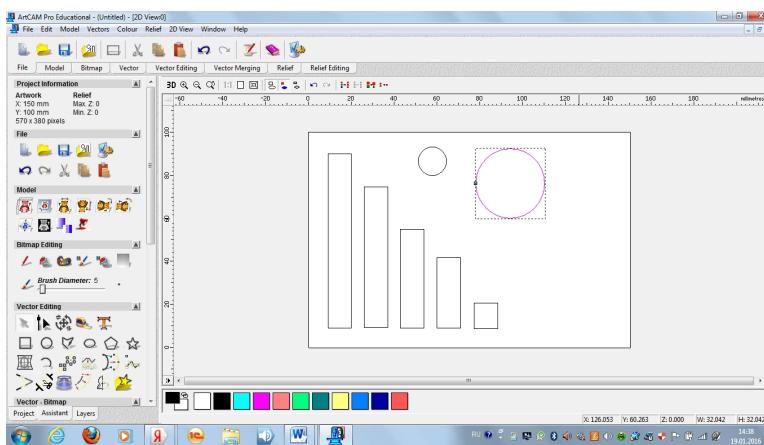




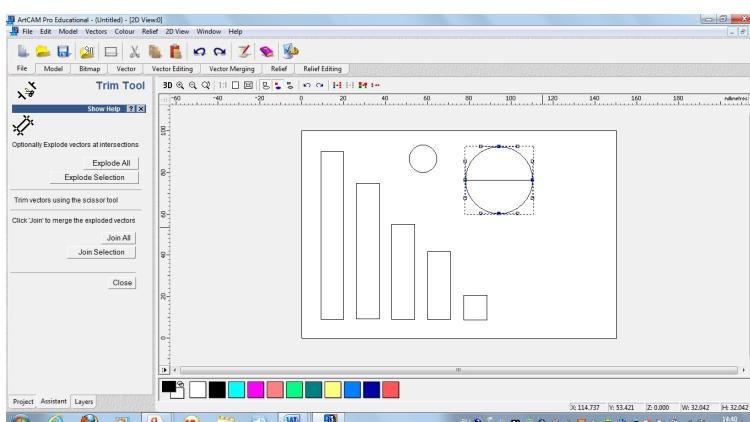
4. Воспользуясь инструментом «Окружность», создаем фигуру в виде окружности определенного размера (согласно приложению).

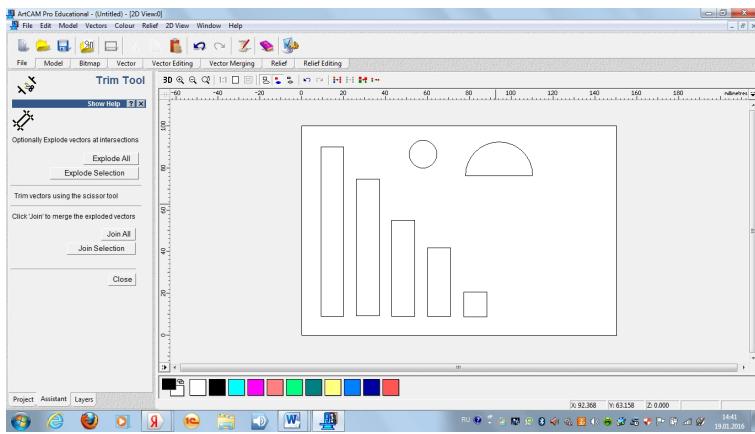


5. Воспользуясь инструментом «Окружность», создаем фигуру в виде окружности большего размера.

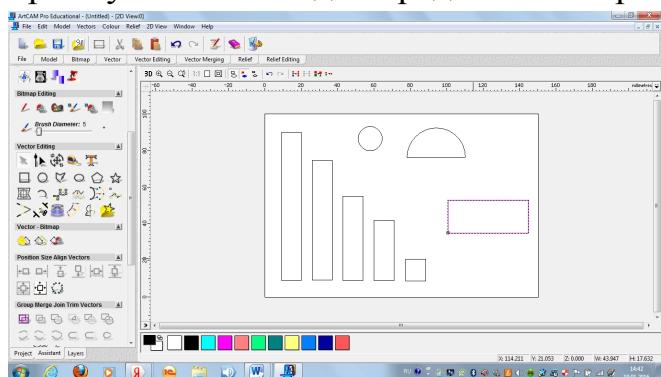


6. Воспользуясь инструментом «Полилиния», образуем сектор окружности определенного размера (согласно приложению).

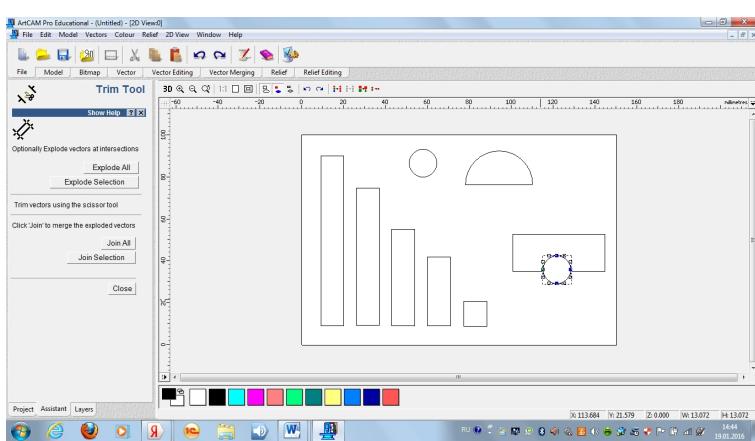
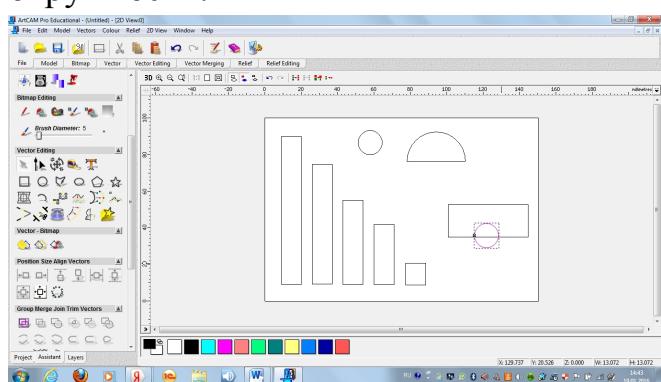


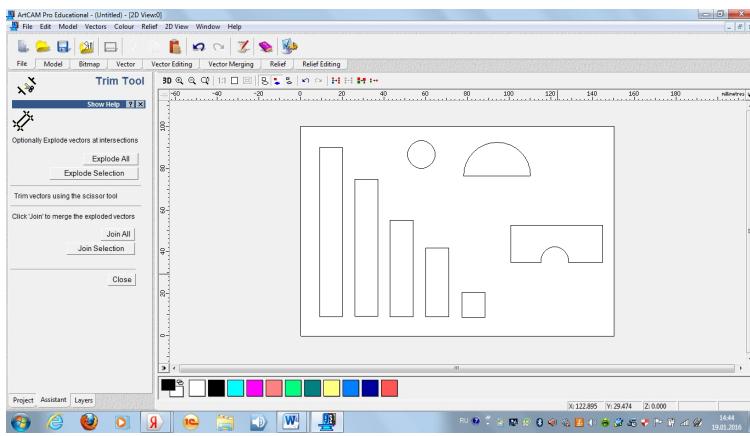


7. Воспользуясь инструментом «Прямоугольник», создаем фигуру прямоугольного вида определенного размера (согласно приложению).

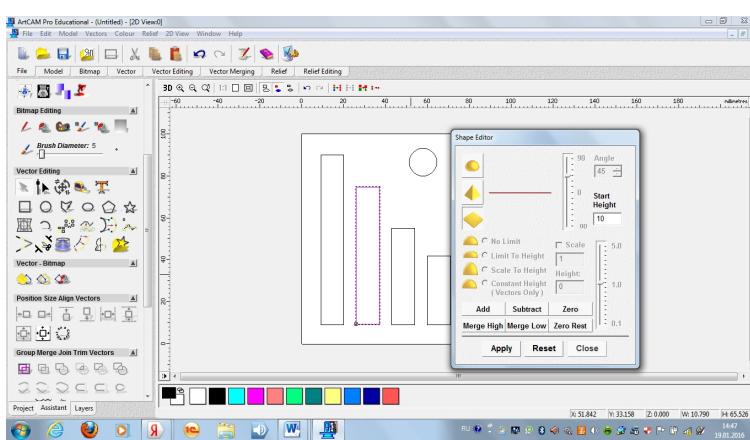
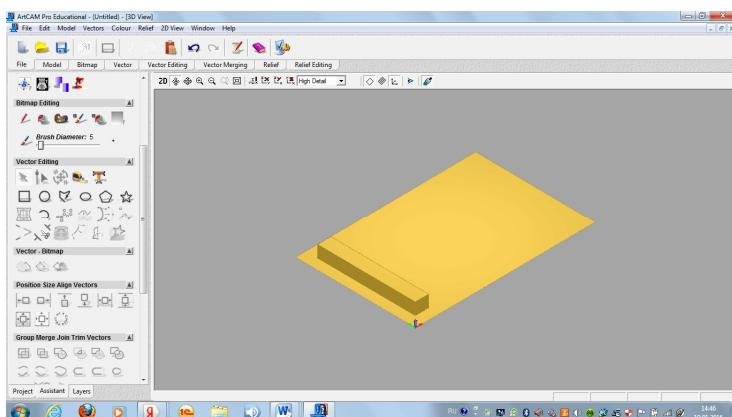
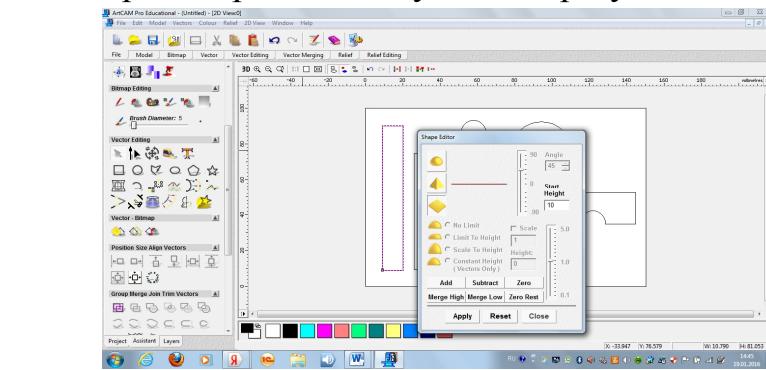


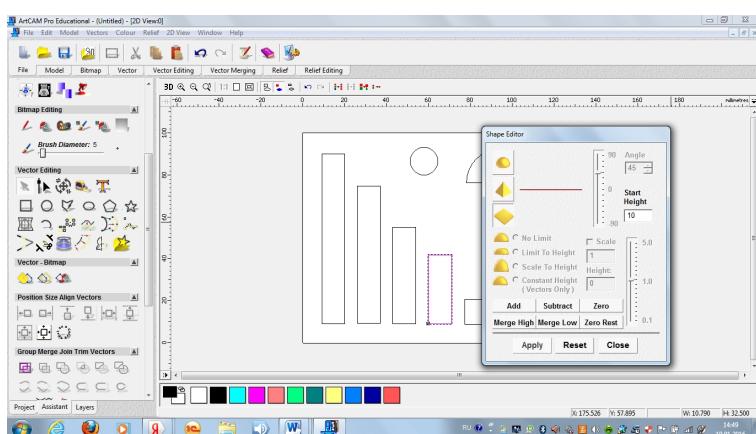
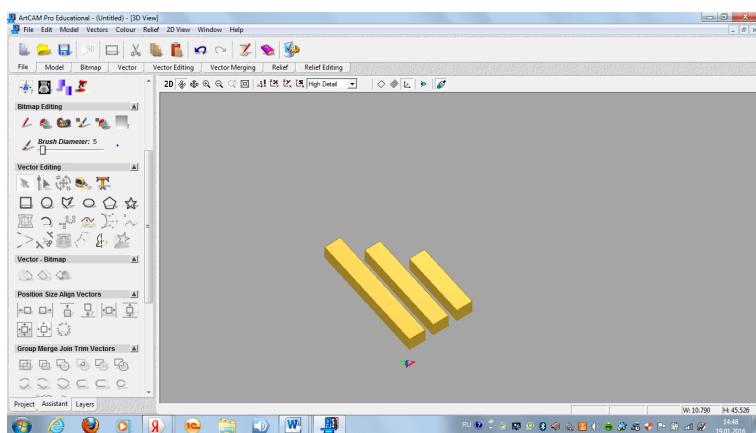
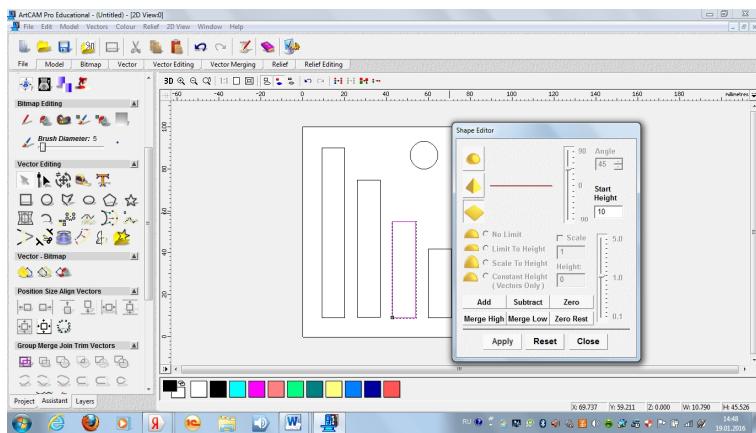
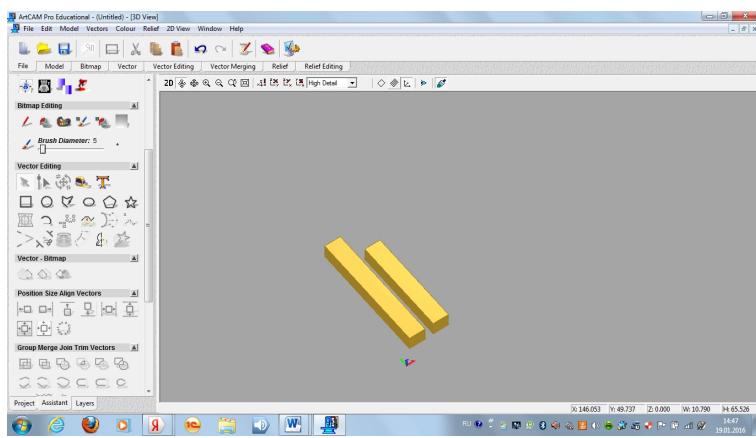
9. Воспользуясь инструментом «Окружность», вырезаем сектор окружности.

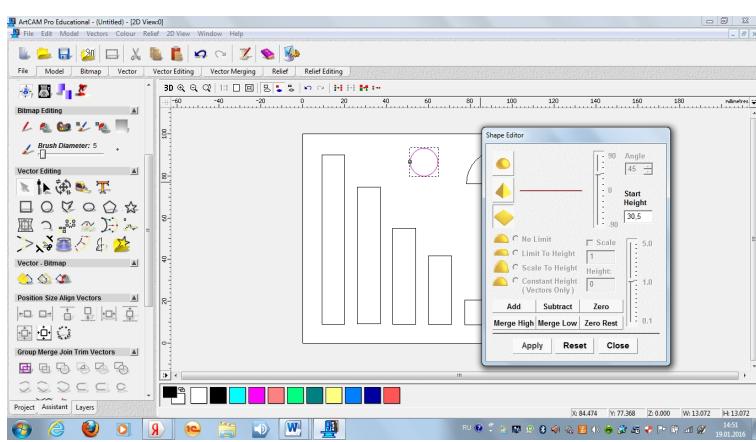
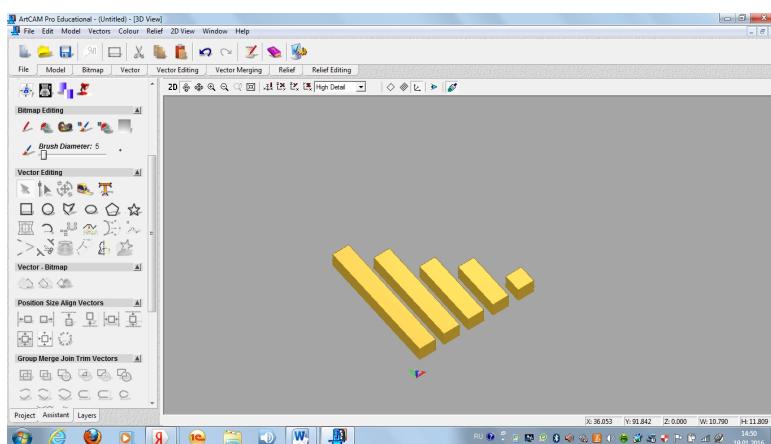
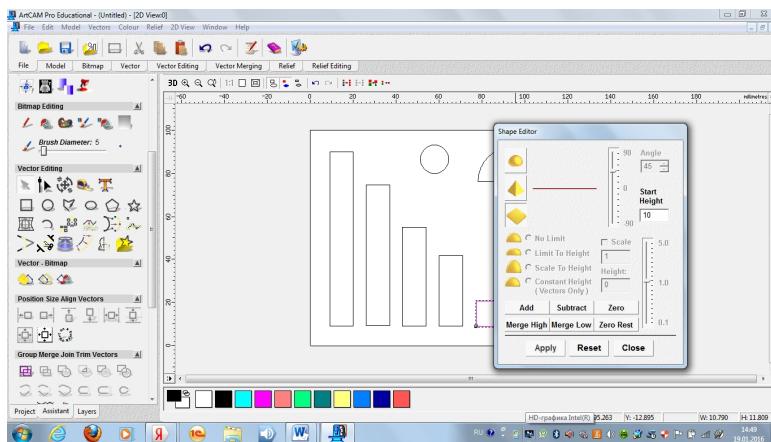
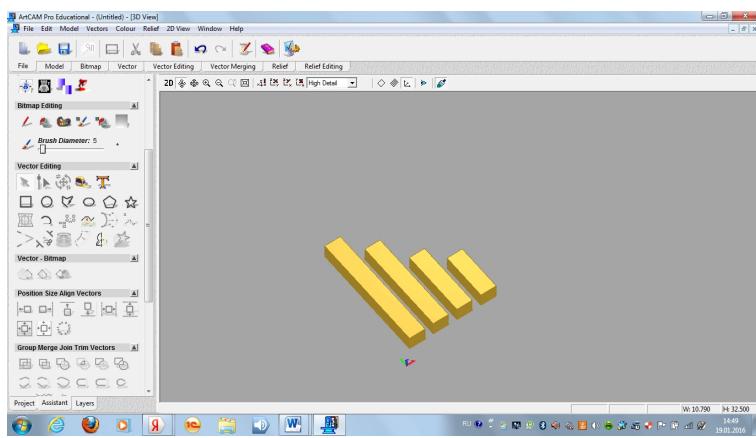


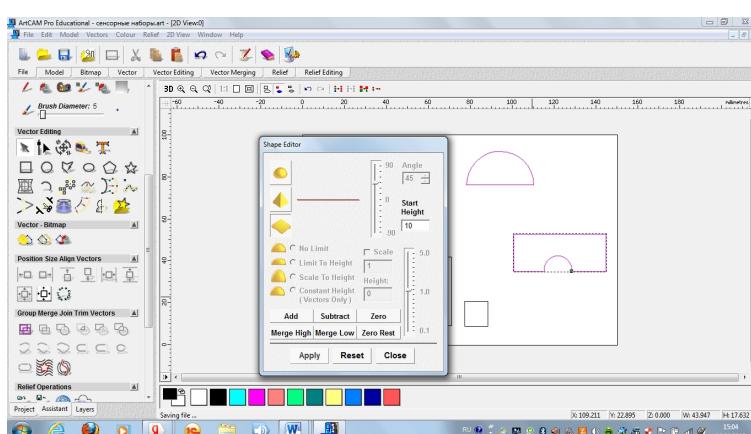
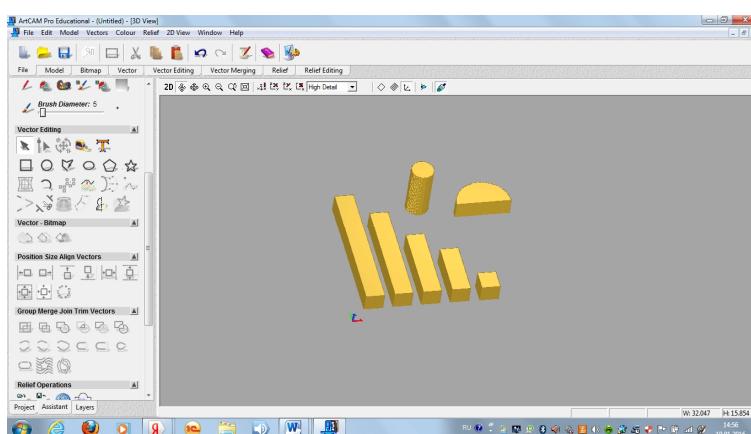
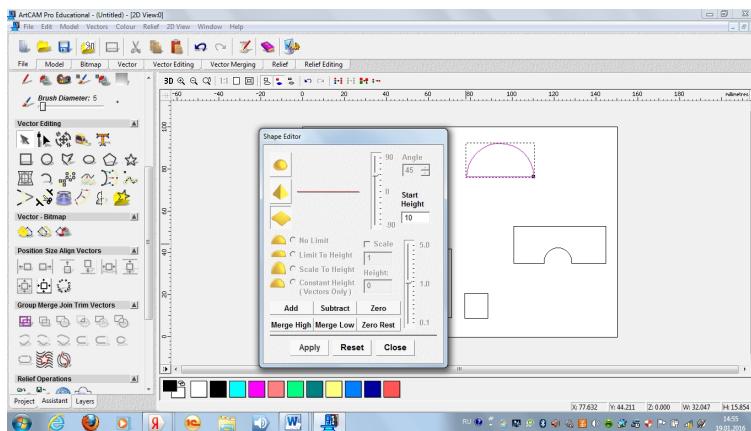
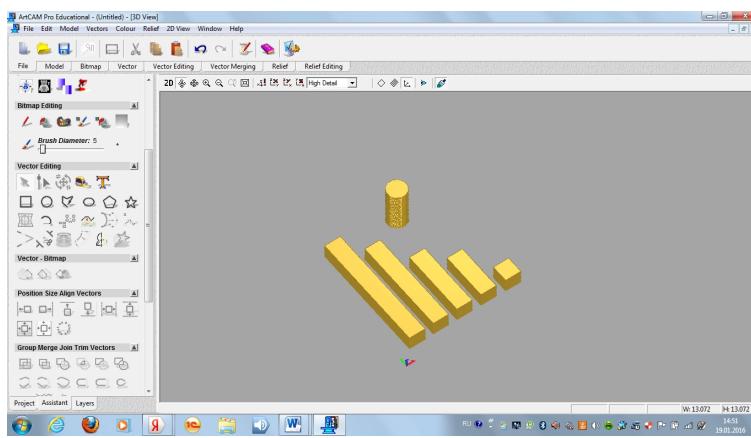


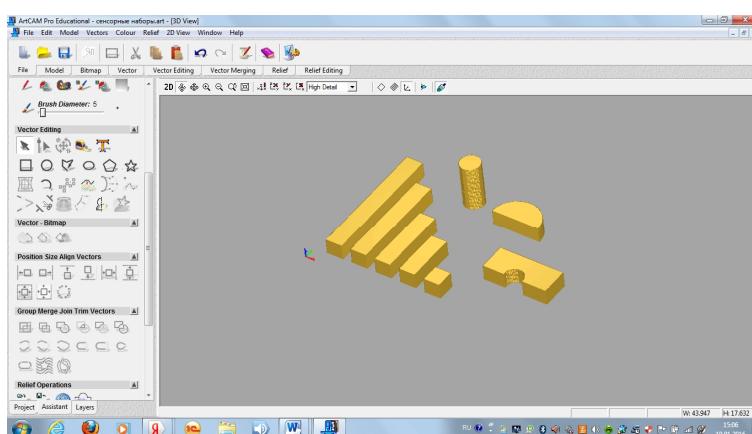
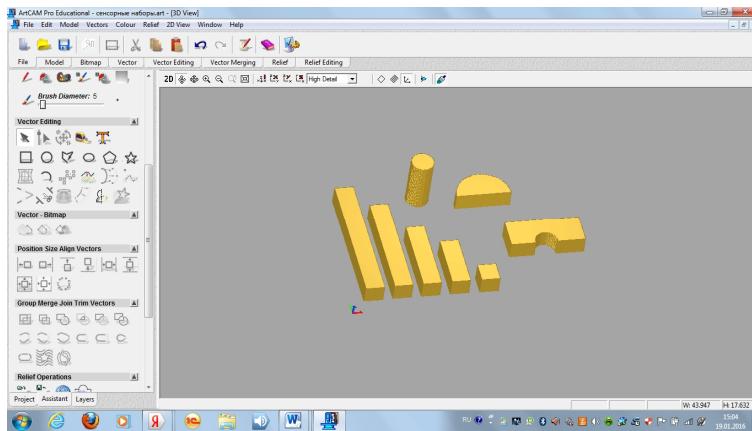
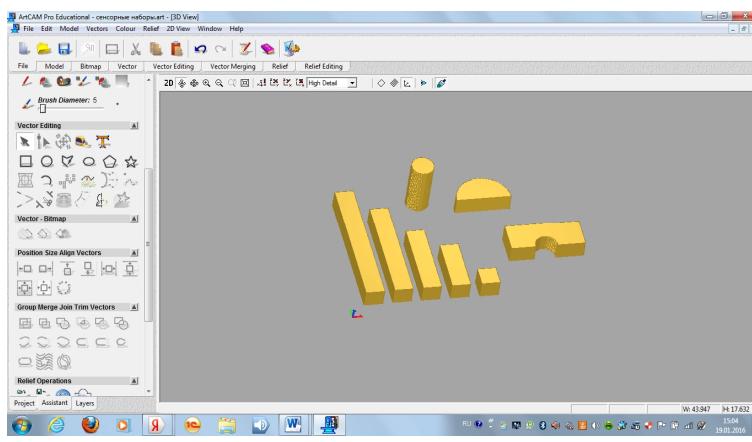
8. Задаем параметры (согласно приложению) для каждого элемента и просматриваем полученный результат в 3D-виде.



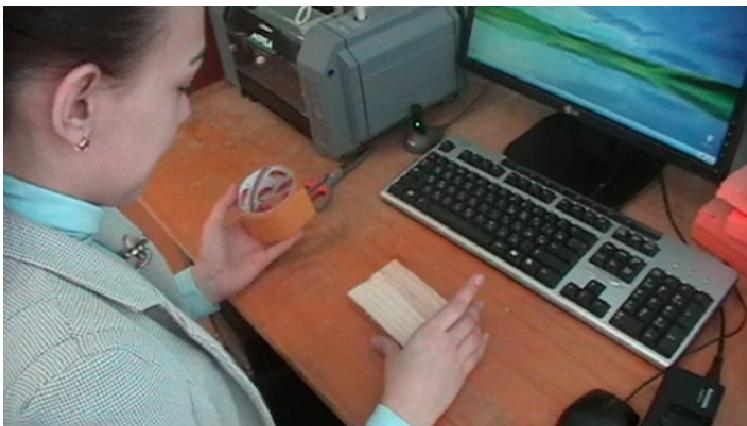


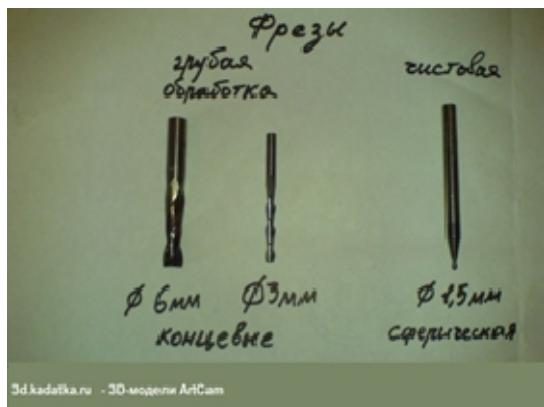






II этап: сохранение модели, создания STL файла и перенос на станок.

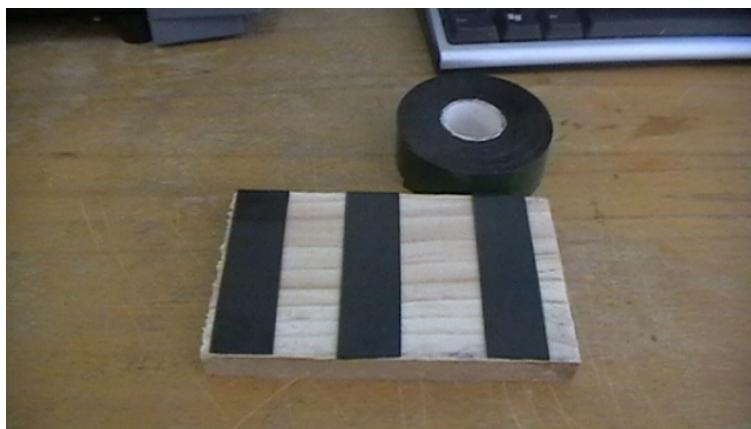




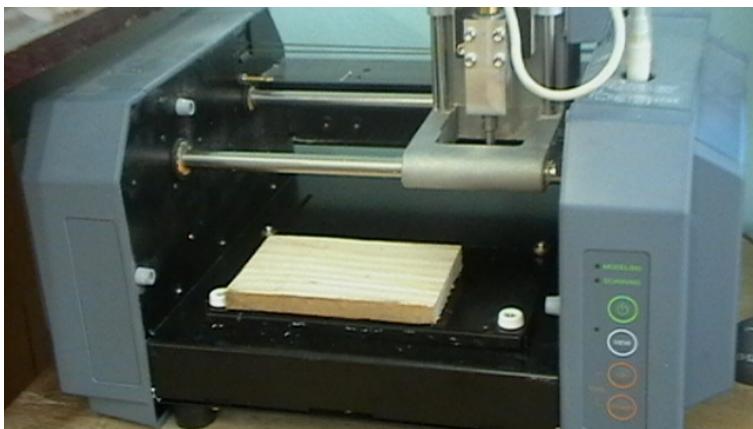
Материал – заготовка из сосны, размерами 100 мм на 150 мм.



На обратной стороне заготовки, kleem двусторонний скотч, для прикрепления к рабочему столу станка.



Размещаем подготовленную заготовку на рабочий стол станка, соблюдая правила размещения.



Закрываем крышку станка и выводим рабочую фрезу на исходную позицию, определяя нулевую точку.



Обработка происходит в три этапа.

Первый этап- процесс первой грубой обработки заготовки фрезой 6 мм.

Ее задача быстро удалить основной объем избыточного материала.

Время обработки: 3 часа.

Второй этап- процесс второй грубой обработки двухзаходной концевой фрезой диаметром

3 мм.

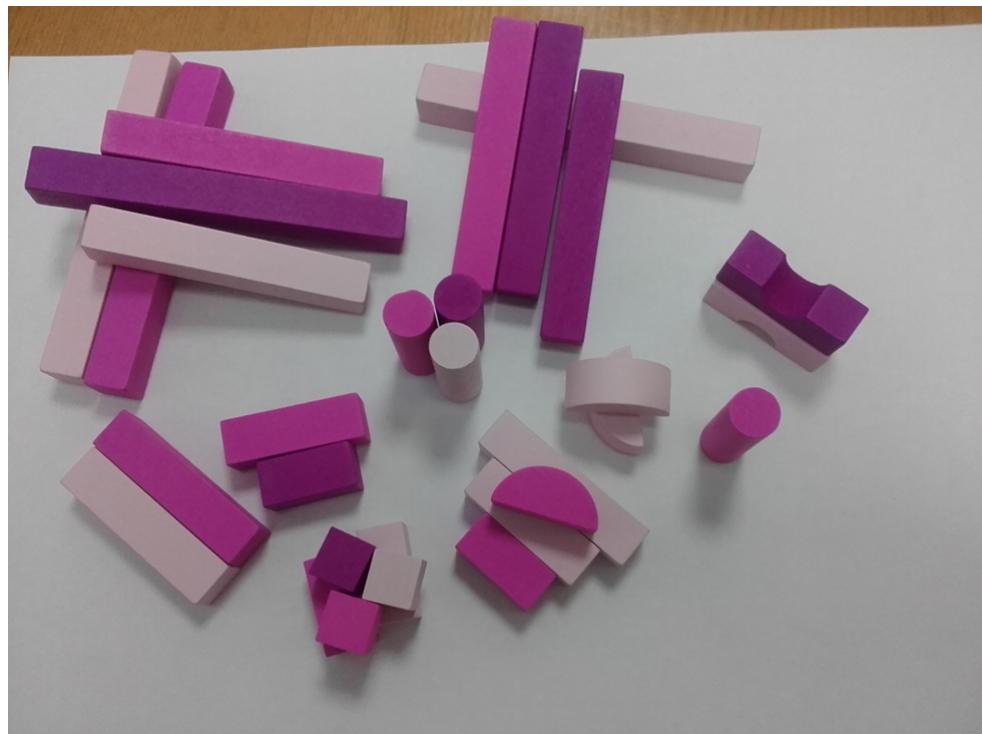
Ее задача подготовить поверхность под возможность обработки чистовой фрезой. Основной материал уже удален первой грубой обработкой. Данная фреза снимает тонкий слой от 0,5-3мм, поэтому скорость (подача) достаточно высокая.

Время обработки: 1 час.

Третий этап- процесс чистовой обработки сферической фрезой диаметром 1,5 мм. Поверхность покрыта мелкой стружкой.

Время обработки: около 4 часа.

После удаления стружки проверяем поверхность рельефа изделия и передаем
в цех для покраски.



Экологическое обоснование

Экологию нельзя ограничивать только задачами сохранения природной биологической среды. Для жизни человека не менее важна культурная среда. Сохранение культурной среды – задача не менее существенная, чем сохранение окружающей природы. Экология природы, экология культуры – это грани одной проблемы – сохранение в человеке человечности.

Заключение.

Человек рождается и живет на Земле для того, чтобы делать добро. Может быть, именно поэтому еще в старой азбуке, когда буквы алфавита обозначались самыми близкими человеку словами: З – «земля», Л – «люди», М – «мысль», а буква Д обозначалась словом «ДОБРО». Азбука как бы призывала: Люди Земли! Мыслите, Думайте и Творите Добро!

В каждом из нас есть маленькое солнце. Это солнце – доброта. Добрый человек – это тот, кто любит людей и помогает им. Доброта, способность чувствовать радость и боль другого человека как свою личную, чувство милосердия делают в конечном итоге человека ЧЕЛОВЕКОМ.

Мой проект направлен именно на проявление доброты и толерантности к ближним.