

V открытый региональный конкурс  
«Инженерная компьютерная графика и применение ее в производстве»

Использование программного обеспечения Adem VX и учебных станков  
ЧПУ на уроках "Технология".

Разработал:  
преподаватель Казандаев В.В.  
Центр Современные инженерные решения  
тел. 89277369672  
samara-adem@mail.ru

Самара 2013

## Содержание

Введение.

Исходные данные.

Изготовление сувенира.

Самостоятельная работа учащихся.

Результаты работы.

Список литературы.

## Введение.

Для решения кадровых задач предприятий Самарского региона необходимо на уровне среднего и дополнительного образования воссоздать заново политехническое воспитание.

Политехническое воспитание среднего образования требует пристального внимания как средствам обучения, так и педагогическим приемам применяемым при проведении занятий. Использование сложного и наукоемкого оборудования отталкивает учащихся и не дает развить творческие составляющие процесса воспитания. Использование приемов НПО и СПО невозможно в принципе, у учащихся недостаточно базовых знаний.

Материально-техническое оснащение, и педагогически приемы должны соответствовать возрасту учащихся. Следующий компонент успешного политехнического воспитания – это создание реальных работ в короткие сроки. В понятия реальные работы я вкладываю следующее, создание брелоков, эмблем, табличек ...

А. С. Макаренко считал необходимым фактором воспитания в педагогической системе - труд. В «Лекциях о воспитании детей» он говорил: «Правильное советское воспитание невозможно себе представить как воспитание нетрудовое... В воспитательной работе труд должен быть одним из самых основных элементов». Макаренко считал, что трудолюбие и способность к труду не даны ребенку от природы, а воспитываются в нем. Труд должен быть творческим, радостным, сознательным, основной формой проявления личности и заложенных в ней возможностей. И не только творческим должен быть труд как средство всестороннего развития человека, он должен быть и производительным, так как в создании материальных ценностей заключается сила его воспитательного воздействия.

На основе педагогического опыта и практики использования малогабаритных станков с ЧПУ рассмотрим педагогические приемы для работы с учащимися образовательных школ.

## 1. Исходные данные

Для решения творческих и производственных задач используем следующие компоненты:

- программное обеспечение CAD/CAM Adem, для создания облика изделия и программы для станка (творческая составляющая);
- малогабаритный станок с ЧПУ CNC Омега, для изготовления детали (производственная составляющая);
- заготовка, инструменты;
- методические материалы для проведения занятий.

## 2. Изготовление сувенира

На примере работы "Фрезерование текста на ручке" рассмотрим возможность вовлечения в работу учащихся во время изготовления полезного сувенира – именной ручки.

### 2.1. Заготовка

Основой для нанесения текста мы воспользуемся фирменной ручкой Adem.



Рис. 1 Заготовка для фрезерования текста

## 2.2. Модель в Adem

Используя операции "Сечение", "Смещение", "Отверстие" была построена ручка в среде Adem. Для дополнительной визуальной привлекательности были нанесены надписи и эмблема.

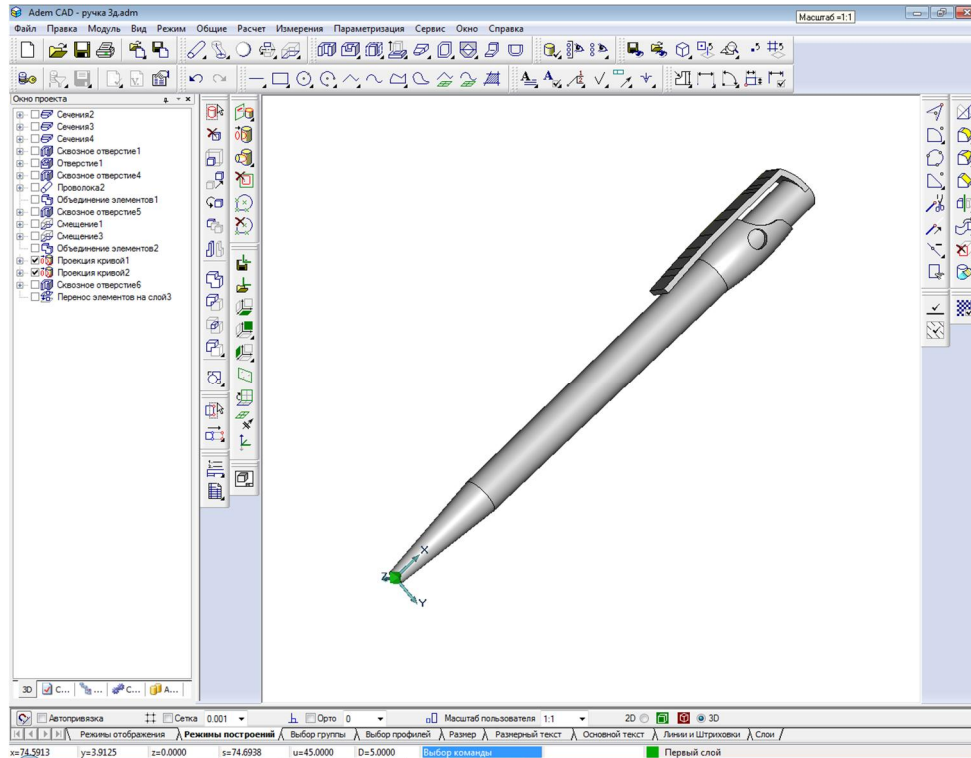


Рис. 2 Модель ручки

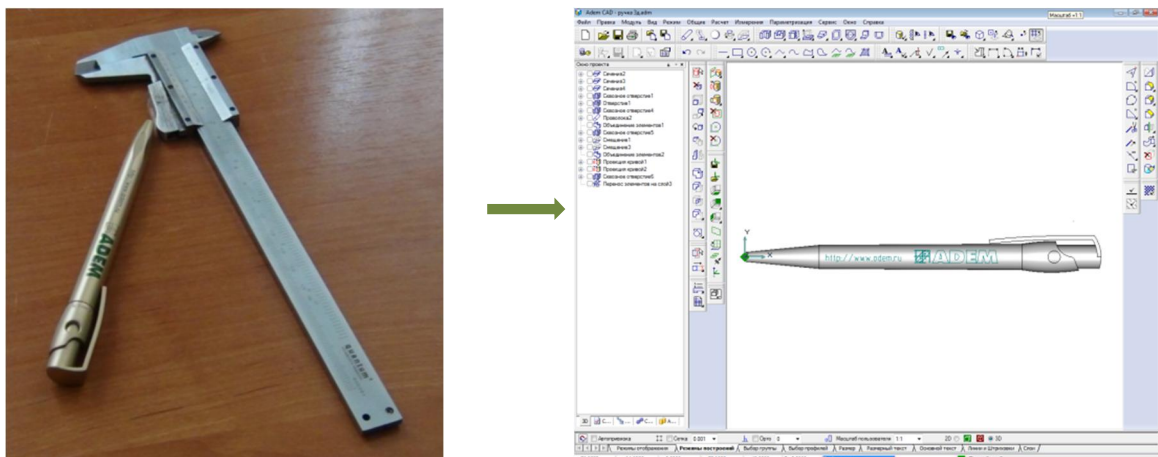


Рис. 3 Модель ручки с эмблемой

Получили 3д модель ручки. На данный момент мы только воспроизвели ручки, ничего нового не придумали (нет творческой составляющей). Теперь нанесем индивидуальную надпись на цилиндр корпуса ручки. Например

текст "САМАРА АДЕМ". Можно также написать фамилию-имя друга, будет подарочная ручка.

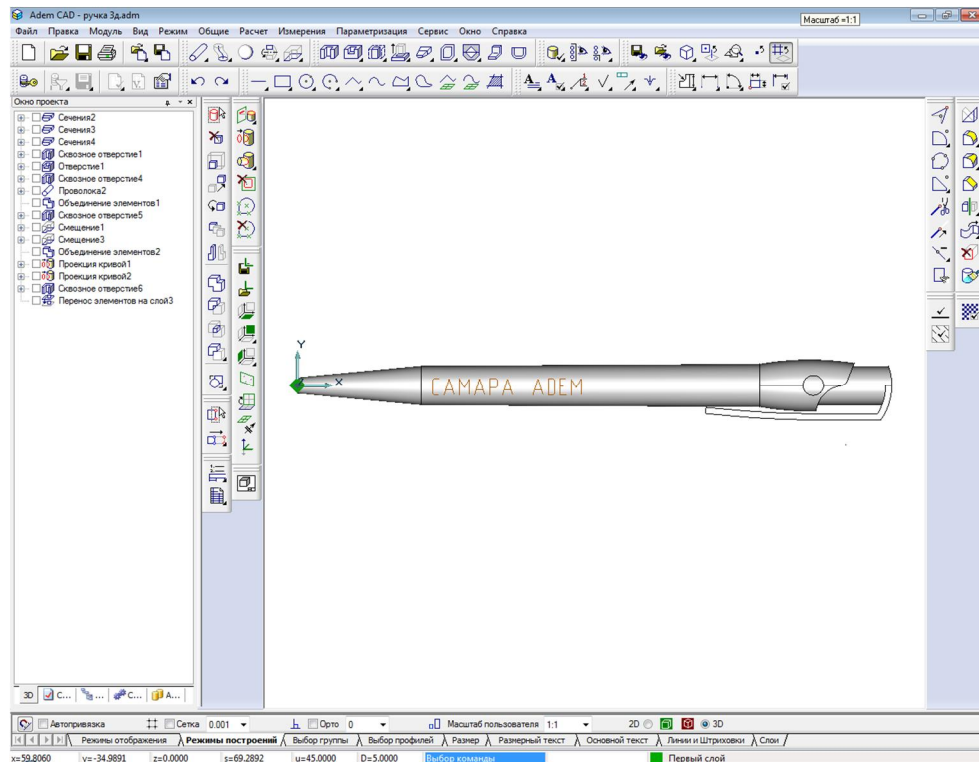


Рис. 4 Дополнительный текст

### 2.3. Маршрут обработки

Не вдаваясь в технические подробности (на основе инструкции) формируем Маршрут обработки, то есть последовательность работы станка.

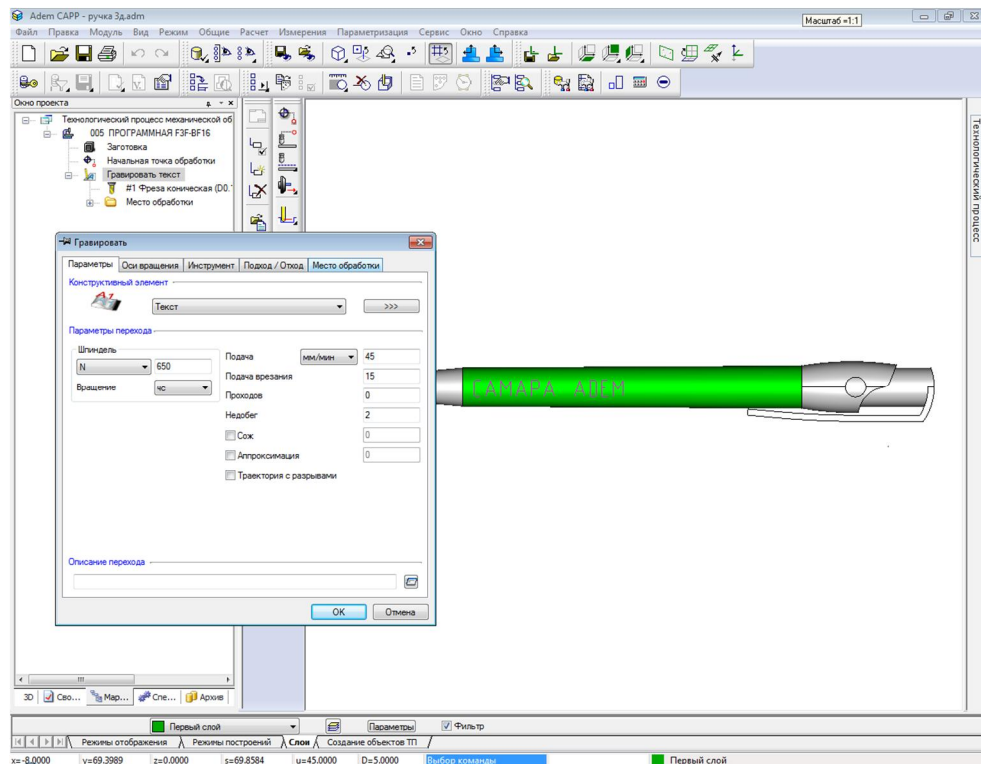


Рис. 5 Параметры обработки

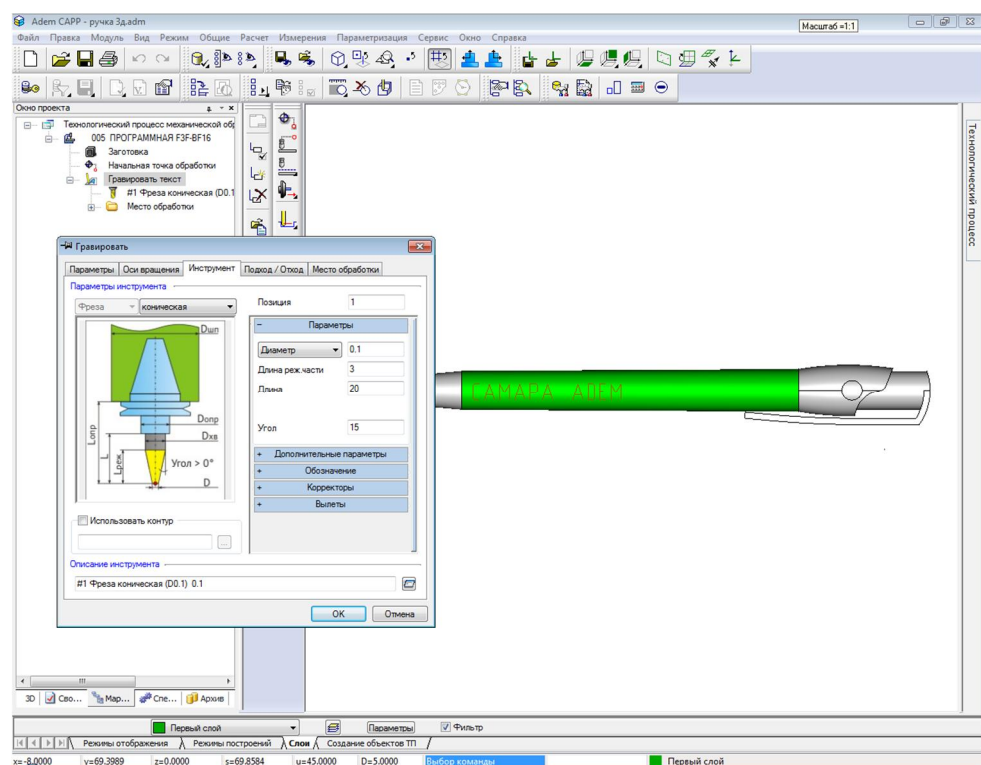


Рис. 6 Параметры обработки

## 2.4. Управляющая программа

Полученный текст управляющей программы записываем на внешний носитель (флешка).



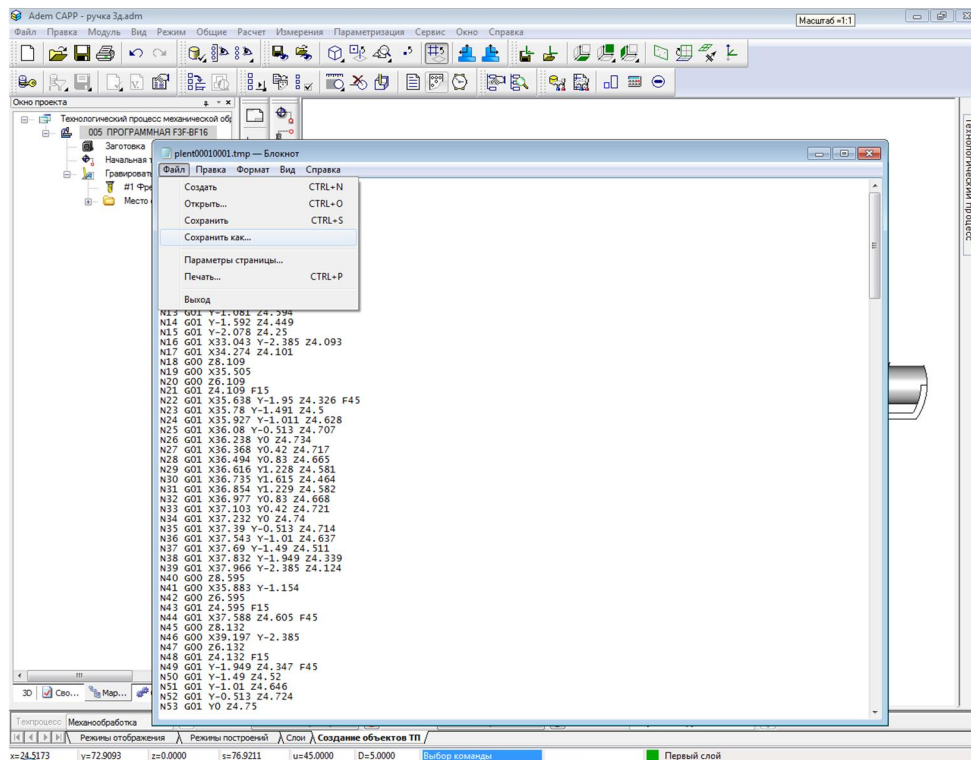


Рис.7 Просмотр и сохранение программы

## 2.5. Изготовление сувенира

Согласно инструкции закрепляем инструмент – фрезу, закрепляем ручку в тиски и настраиваем станок. Настройка станка включает в себя следующие операции: перенос программы в память станка, установка начальной точки, вызов программы и запуск программы. Все процедуры выполняются совместно с преподавателем.



Рис. 8 Результат работы



### 3. Самостоятельная работа учащихся.

Во время проведения занятий учащиеся используют заранее созданный модель ручки в среде Adem. Учащиеся последовательно выполняют ряд простых упражнений.

#### **Упражнение 1:**

- открыть файл с моделью
- изменить текст
- получить управляющую программу
- посмотреть как движется инструмент на экране
- сохранить программу

#### **Упражнение 2:**

- открыть файл с моделью
- изменить текст и параметры ручки
- получить управляющую программу
- посмотреть как движется инструмент на экране
- сохранить программу

#### **Упражнение 3:**

- создать модель новой ручки (или любого другого объекта)
- нанести текст на объект
- совместно с преподавателем получить управляющую программу
- посмотреть как движется инструмент на экране
- сохранить программу

### 4. Результаты работы.

Не имея достаточных технических знаний (на начальных этапах) необходимо строить обучение учащихся на основе готовых (шаблонных) решений. Строить обучения таким образом, чтобы осознанно меняя параметры учащиеся могли получить новую деталь (сувенир). Деталь должна быть узнаваема и по возможности иметь практическую ценность.

Список литературы:

1. Руководство пользователя Adem VX.
2. " Руководство оператора для токарных/фрезерных станков с СЧПУ  
«CNC- Омега» версия 3.1"
3. "Инструкции по использованию универсального пульта"
- 4.