



ДЕПАРТАМЕНТ
ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОДА МОСКВЫ

Конкурс «Технологии будущего»

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ГОРОДА МОСКВЫ



КОЛЛЕДЖ

СВЯЗИ

№54

***Применение метода сквозного
проектирования-изготовления
деталей
в учебном процессе***

Автор:

Преподаватель,

Главный эксперт соревнований

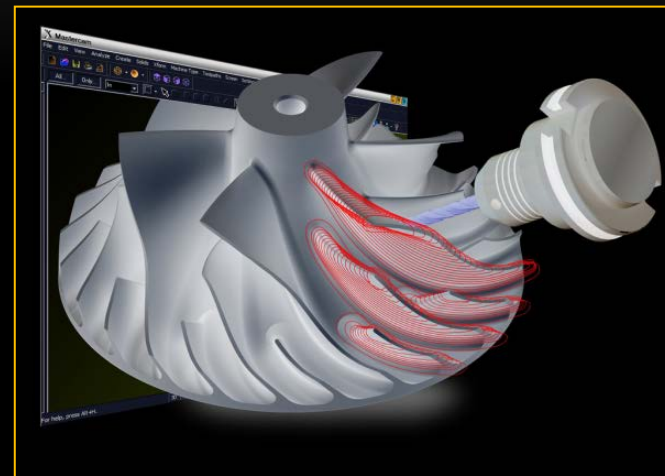
JuniorSkills по компетенции

Фрезерные работы на станках с ЧПУ

Османов Эльдар Зиннурович

*Концепция сквозного процесса
проектирования—изготовления -
«идея-готовое изделие»*

*Данная концепция позволяет
осуществить полный цикл
производства готового продукта:
от разработки изделия до его
изготовления с использованием
современных технологий.*



Концепция

Методика использования сквозного процесса проектирования-изготовления позволяет ребятам школьного возраста (10+):

- ✓ Полноценно освоить сквозной процесс проектирования-изготовления с использованием современных CAD/CAM технологий и автоматизированного оборудования с программным управлением.
- ✓ Реализовывать свои творческие способности, применяя современные машиностроительные технологии.
- ✓ Получить навыки в выполнении инженерных и технологических работ для изготовления различных изделий.
- ✓ Проявить себя в освоении промышленных профессий на основе выполнения процесса сквозного проектирования-изготовления.
- ✓ Развитие интереса к современным технологическим процессам, т.к. практически всё, что мы используем в повседневной жизни делается проектируется и делается с помощью автоматизированного оборудования.

АКТУАЛЬНОСТЬ И СОЦИАЛЬНАЯ ЗНАЧИМОСТЬ ПРОЕКТА

Метод сквозного проектирования-изготовления можно применять в различных сферах.

Дети учатся делать чертежи и 3D модели с использованием компьютера, изучают принципы работы оборудования и технологию изготовления.

Учатся выполнять наладку оборудования и запускать автоматическую обработку-изготовление с полным соблюдением норм по безопасности.

На примере использования CAD/CAM технологий и оборудования с ЧПУ ребята сначала полноценно изучают методы черчения для создания технологических контуров, а также профилей для получения 3D моделей.

На выходе можно получить либо 3D макет, либо управляющую программу для станка с ЧПУ.

Далее 3D модель детали отправляется на печать на 3D принтере, либо изготавливается на станке с ЧПУ – в зависимости от используемого оборудования.

СФЕРА ПРИМЕНЕНИЯ ПРОЕКТА

Обучение проходит в несколько этапов:

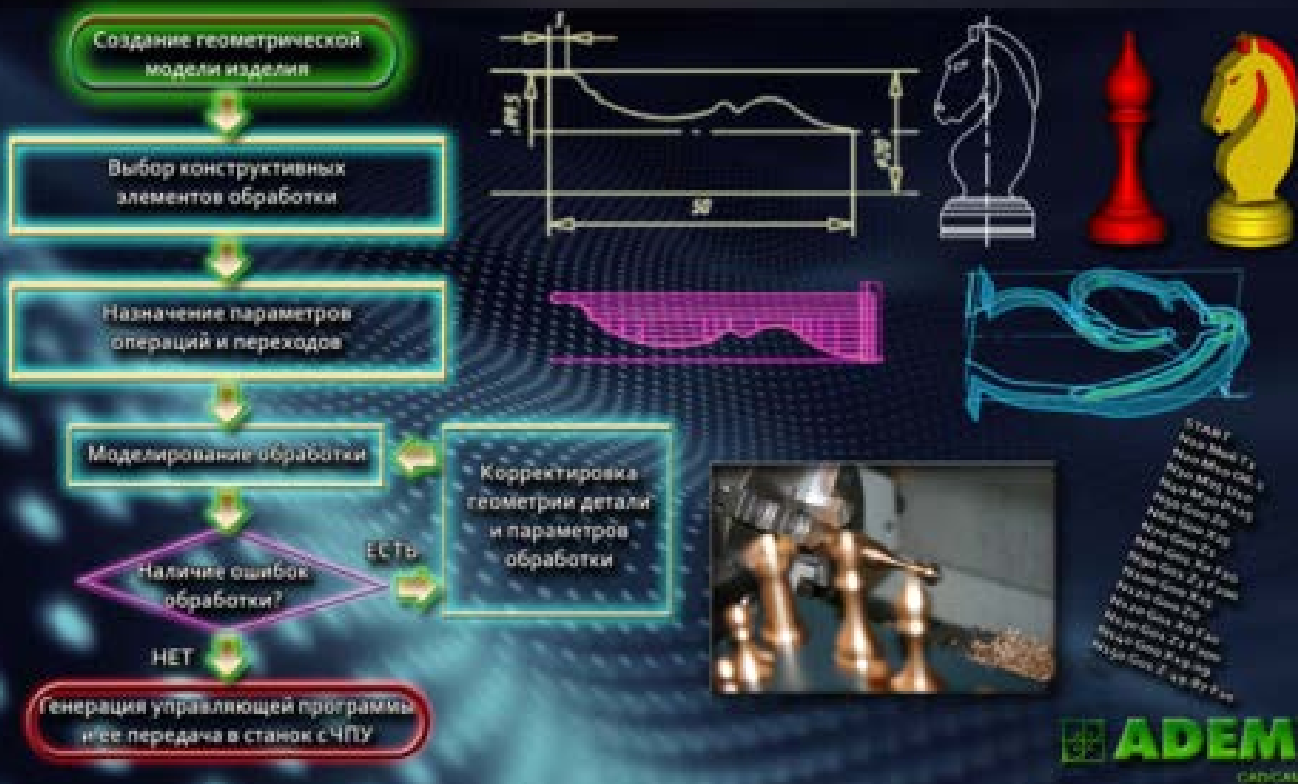
- Грамотное черчение – на котором основывается точность построения контуров и профилей.
- 3D моделирование – наглядность будущего изделия и 3D печать макета
- Работа с технологией – изучение процессов по обработке деталей на фрезерном и токарном станке с ЧПУ
- Создание управляющих программ для станков с ЧПУ
- Запуск станка на изготовление детали.



СФЕРА ПРИМЕНЕНИЯ ПРОЕКТА



Сквозное проектирование технологических процессов для обработки изделий с использованием систем ЧПУ



Пример сквозного процесса на примере изготовления шахматных фигур и доски



Пример сквозного процесса на примере изготовления шахматных фигур и доски

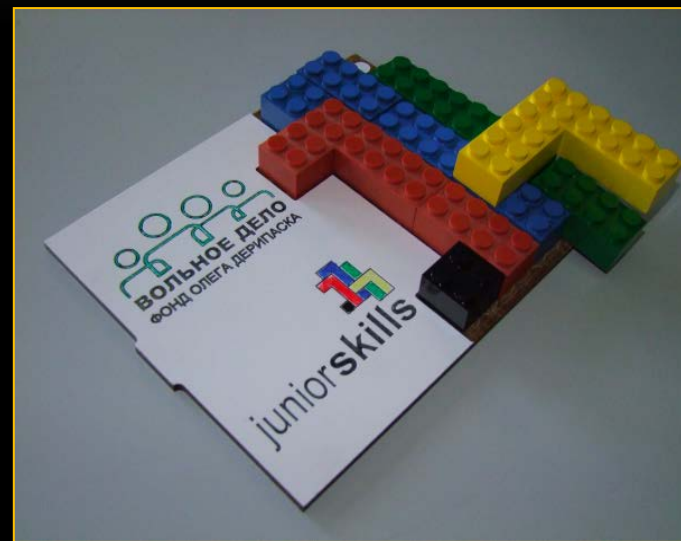
- ✓ *Повысить интерес к инженерным и рабочим профессиям у детей школьного возраста*
- ✓ *Дать основы современных технических знаний, без которых нельзя жить в современном технически-развитом обществе.*



ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОЕКТА

Реализация сквозного процесса для обеспечения потребностей населения и обучения школьников

Пример реализации данного метода хорошо показан на соревнованиях Национальных чемпионатов JuniorSkills проводимых вместе с соревнованиями для взрослых Worldskills по аналогичным компетенциям (фрезерная и токарная обработка с ЧПУ, прототипирование, лазерные технологии). Основная задача детского чемпионата – это популяризация рабочих и инженерных профессия среди детей школьного возраста и развитие технического творчества в регионах страны



ПЛАН РЕАЛИЗАЦИИ

На базе школ, секций дополнительного образования, городских технопарков можно создать лабораторию автоматизированного сквозного проектирования. В подобной лаборатории можно проводить мастер-классы для детей, где ребята смогут попробовать сделать чертёж и запустить станок на обработку и понять принцип получения изделий, используемых в повседневной жизни.



ПЛАН РЕАЛИЗАЦИИ



- ✓ *Повышение технической общей грамотности детей и интереса к рабочим и инженерным профессиям*
- ✓ *Знания и умения, полученные в секции сквозного проектирования, помогут ребятам также в дальнейшем освоить профессии, где применяется конструирование и работа с технологией.*
- ✓ *Дети также получают общее разностороннее развитие.*

ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- Станок фрезерный с ЧПУ настольный + ПК - 2 шт
- Станок токарный с ЧПУ настольный + ПК - 2 шт
- 3D принтер + ПК - 2 шт
- Заготовки из модельного пластика, пластик для 3D печати.
- Программное обеспечение: интегрированная CAD/CAM система, ПО для 3D печати.



МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОЕКТА



Пример лаборатории ДПО



Пример лаборатории ДПО



Пример лаборатории ДПО

***СПАСИБО
ЗА
ВНИМАНИЕ***
