**Доклад "Оборудование для обработки древесины на уроках профессионально трудового обучения (Фрезерный станок 3Д с ЧПУ по дереву)"**

 В информационном и динамично развивающемся мире, людям необходим быстрый результат. И сейчас есть все условия, чтобы помочь ученикам как можно быстрее реализовать себя и освоить подаваемый материал. Именно поэтому актуально внедрение станков с ЧПУ, 3Д оборудования и образовательных конструкторов в учебные заведения начиная со школы. Это обеспечит интеграцию теоретических знаний, реализуемых в программном обеспечении, и практических знаний, реализуемых на станках.

##  Современные образовательные направление ориентировано на приобретение школьниками навыков работы с высокотехнологичным оборудованием. Одним из подходящих вариантов являются фрезерные и токарные станки, которые можно деятельно использовать на занятиях по теоретическому и практическому изучению основ инженерного дела.

## Быстро и просто объяснить основы дисциплины позволит только наглядность и практические занятия со специальным оборудованием.Фрезерные, токарные станки рассчитаны для использования на плановых уроках преподавания технических дисциплин, во внеклассной работе на кружках и предметных секциях. Использование  такого оборудования помогает развивать в школьниках навыки технического творчества, помогает  профориентации. Школьники активно знакомятся с принципом работы настоящих станков, соприкасаются с проектированием, моделированием и производством заготовок, программированием и управлением, поэтому могут правильно оценивать перспективы будущей профессии.

##  Использование настоящего токарного или фрезеровального оборудования на школьных уроках позволяет приблизить образовательный процесс к реальным производственным условиям, погрузить школьников в нюансы реальных творческих процессов.

**Такое оборудование позволяет школьникам:**

·         в доступной форме получить широкий спектр начальных технических знаний;

·         познакомиться с модулями токарного и фрезерного станков;

·         освоить область промышленного применения токарных и фрезерных станков;

·         обучиться практическим приемам управления станками в различных режимах.

 На сегодняшний день 3Д фрезерный станок ЧПУ по дереву успешно работает на малых, крупных мебельных и гравировально-деревообрабатывающих производствах, производя уникальные изделия, высокоточную резьбу по дереву, элементы декора, эксклюзивную мебель.

Фрезерной станок ЧПУ идеально подходит для обработки дерева в промышленных масштабах. Тщательно разработанные компьютерные программы, лежащие в основе ЧПУ, обеспечивают легкость, точность управления.

Конструкция 3D фрезерно-гравировальных станков позволяет создавать из дерева единичные изделия, а также многочисленную серийную продукцию высокого качества, сделанную таким станком.

 Фрезерные станки ЧПУ по дереву имеют следующие особенности и преимущества:

* Станки ЧПУ отличаются высокой функциональностью, что делает возможным использование фрезерных станков для решения широкого круга производственных задач.
* Фрезерными станками ЧПУ можно выполнять работы с высоким уровнем производительности станков.
* Фрезерный станок ЧПУ можно широко применять в различных сферах, что делает его максимально полезным для использования.
* Станки ЧПУ по дереву отличаются надежностью и долговечностью.
* 3D станки по дереву обрабатывают заготовки из дерева на высоком уровне качества и точности в трех плоскостях.
* Фрезерные станки ЧПУ просты в эксплуатации, а также обслуживании. При этом станок по дереву характеризуется прочностью.

Фрезерно-гравировальный станок способен решать разнообразные задачи, поэтому перед тем, как купить подобное оборудование, необходимо определиться с конкретными производственными целями. Следует учитывать, что от мощности фрезерного станка зависят функциональные возможности и цена конкретного агрегата.

Например, станки ЧПУ по дереву мощностью 80-120 W могут выполнять только простые задачи. Фрезерные станки ЧПУ отличаются своей универсальностью.

 Такие особенности станка ЧПУ позволяют использовать его не только в небольших мастерских, но и на крупном мебельном или деревообрабатывающем предприятии. Фрезерный станок ЧПУ, усиленный дополнительными приспособлениями, может обрабатывать дерево различными способами.

Таким образом, фрезерный станок ЧПУ значительно превосходит станки с ручным управлением по четкости, качеству и производительности работ.

 



**Возможности фрезерного станка с ЧПУ по дереву**

·         создание погонных изделий, например половых досок, плинтусов и др.;

·         изготовление декоративных изображений, цифр, букв;

·         применение в рекламных работах;

·         создание резных перегородок;

·         изготовление шахмат, различных фигур и сувениров;

·         на станках можно делать сувенирную посуду.

# Что можно сделать на ЧПУ станке по дереву?

#  С помощью [станков с ЧПУ](https://vektorus.ru/cnc/) можно изготавливать сложные изделия, на которые раньше требовалось много ручного труда.

 Во время обработки дерева работа ведется по трем или более осям на одном устройстве. ЧПУ позволяет направлять инструмент в заранее заданном направлении, благодаря чему можно изготавливать изделия серийно. Деревообрабатывающие станки с числовым программным управлением отличаются по размеру, конструкции консоли, выполняемым работам

 Основные типы устройств:

* настольные;
* универсальные;
* копировальные;
* токарный;
* сверлильный;
* мини-фрезер;
* гравировальный;
* расточной.

 Гравировальные станки по дереву оборудуются шпинделем. Он подключен к отдельному приводу. Благодаря этому можно обрабатывать большие детали.

Универсальные устройства с ЧПУ считаются промышленными машинами. Они большие и могут осуществлять много разных операций:

* отрезку;
* зенкование;
* сверление;
* расточку;
* фрезеровку.

 За один проход выполняется как грубая, так и чистовая обработка. Смена рабочих инструментов происходит автоматически. Такие станки способны непрерывно работать на протяжении 8–16 часов.

[Фрезерно-гравировальные станки с ЧПУ](https://vektorus.ru/cnc/mehanicheskie-gravery/) нужны для изготовления резных панелей и других необычных элементов. В программе делается объемная модель, после чего фреза начинает стачивать лишний материал.

Самые большие станки способны обрабатывать заготовки, размер которых может доходить до 3 метров. Чаще всего оборудование применяют во время раскроя ДСП и ДВП в строительстве и мебельной промышленности.

Копировальные устройства изготавливают детали по образцу. Датчики сканируют заготовку и переводят в трехмерное изображение. После этого фреза начинает вырезать деталь.

## Что может станок с ЧПУ по дереву?

Самым популярным видом станков является токарно-фрезерный. Рабочая поверхность размещена горизонтально, а головка станка может перемещаться в любом направлении.

Эти устройства могут обрабатывать детали со всех четырех сторон. Благодаря этому, дереву придают практически любую форму. Кроме того, на детали можно наносить выемки, пазы и различные узоры.

### Основные возможности станков с ЧПУ по дереву

 Станок с ЧПУ обладает такими возможностями:

1.     Гравировка и резка по дереву или пластику. Это позволяет изготавливать мебель и различные сувениры.

2.     Вытачивание трехмерных деталей из различных композитов.

3.     Нанесение рисунков и узоров.

4.     Вместо режущего инструмента можно установить лазер. В этом случае будет доступна операция выжигания.



 Станки часто используются на мебельных производствах. С их помощью можно изготавливать перила, окна, двери и другие деревянные изделия. Также их применяют для шлифования, строгания и фрезерования больших и маленьких деревянных заготовок. Станки позволяют производить фигурную резьбу, наносить трехмерные рисунки внутри панелей.



Для эффективной и безопасной работы со станком ЧПУ с лазерной резкой школьникам предстоит:

-изучить технику безопасности работы со станками;

-ознакомится со строением режущего предмета;

-обучиться навыкам настройки техники;

-разъяснить программные возможности станка;

Современные технологии позволяют оптимизировать производство, повысить качество изготовления изделий. С течением времени возросли и мощности станков ЧПУ. Компьютеризированные системы становятся технологичнее. Применение станков ЧПУ значительно сокращает время работы и улучшает качество и точность изготовления изделия.

Применение станков ЧПУ в образовательных организациях позволяет создать многопрофильное дополнительное образование по изготовлению сувениров, пособий и т.д. Позволит расширить образовательные услуги учащимся, обществу и детям-инвалидам.

**МКОУ РАООП «Старогородковская специальная (коррекционная) школа-интернат имени Заслуженного учителя РФФурагиной А.В.»**

**Доклад**

**Оборудование для обработки древесины на уроках профессионально трудового обучения (Фрезерный станок 3Д с ЧПУ по дереву)**

**Учитель трудового обучения: Ломиашвили Ш.В.**

**Старый городок**

**2022г.**